BOSTON MEDICAL LIBRARY
PURCHASED FROM THE INCOME OF THE
SAMUEL WHEELER WYMAN
MEMORIAL FUND

Die Hygiene

in der geburtshilflichen Praxis

und die

Verwendung eines zweckentsprechenden Instrumentariums.

Von

Tierarzt Dr. FELIX KAISER

in Bad Harzburg.

Mit 5 Abbildungen.

Hannover 1920.
Verlag von M. & H. Schaper.

Die Hygiene

in der geburtshilflichen Praxis

und die

Verwendung eines zweckentsprechenden Instrumentariums.

Von

Tierarzt Dr. FELIX KAISER

in Bad Harzburg.

Mit 5 Abbildungen.

Hannover 1920.
Verlag von M. & H. Schaper.

25. B. 55.

1890 Hy

BOSTON MEDICAL
APR 1 4 1921
LIBRARY

EINLEITUNG.

Schon seit vielen Jahren ertönen Klagen über die Ueberfüllung des tierärztlichen Standes, und es ergehen öffentliche Warnungen an die Jugend der höheren Lehranstalten, das Studium der Veterinärmedizin zu meiden. Zwar gibt es Berufe, in denen man mit leichterer Mühe größere pekuniäre Einnahmen erzielt, aber kein Beruf ist so geeignet, Befriedigung und Freude zu ernten, wie der des praktischen Tierarztes.

Ich habe mich oft gefragt, worin wohl die Hauptursache der vielen Enttäuschungen liegen kann, die so viele Tierärzte nach bestandenem Examen in der Praxis finden. Die überwiegende Mehrzahl der Tierärzte ist zum Erwerb auf das Land angewiesen und findet dort auch lohnende Existenzbedingungen. Voraussetzung dabei ist, daß sich der Tierarzt der ganzen Schwere seiner Verantwortung voll bewußt ist, mit Lust und Liebe auch seinem Berufe nachgeht und die Seele seiner Klientel ganz versteht.

Eine auffallende Tatsache ist es aber, daß sich eine Mehrheit der Jünger der Veterinärmedizin aus Stadtkindern zusammensetzt, denen das Verständnis für das Landleben vollkommen abgeht, und die sich garnicht in die Verhältnisse zu schicken vermögen.

Ich erachte den Beruf des Tierarztes mit seinen mannigfaltigen Disziplinen im Vergleich zu dem aller anderen akademischen Stände für einen der interessantesten und am meisten befriedigenden.

Eins darf aber dabei nicht vergessen werden, es ist einer der mühseligsten Berufe, mühselig, wenn man es sich zur heilig-

sten Aufgabe gemacht hat, sein ganzes geistiges und physisches Können auch selbstlos in den Dienst der Landwirtschaft zu setzen. Hält man an dieser selbstgestellten Forderung fest, so erfüllt der tierärztliche Beruf auch die auf ihn gesetzten Hoffnungen. Er muß sie erfüllen. Der Stand der Tierärzte war, und ist es zur Zeit mehr wie jemals vorher, in volkswirtschaftlicher Beziehung einer der wichtigsten freien akademischen Berufe. Er ist wie kein anderer dazu berufen, den wirtschaftlichen Aufbau unseres Volkes zu fundieren. Wir stehen zur Zeit mitten in der Ablieferung der Viehbestände an den Feindbund. Große Lücken entstehen da in unseren heimischen Zuchtviehherden, und es ist unsere vornehmlichste Sorge, diese Scharten im Volkswohlstande schnellstens wieder auszuwetzen. Die Hebung und Förderung der Viehzucht steht daher im Vordergrunde des Interesses in der landwirtschaftlichen Produktion, und an ihr mit unseren Kräften mitzuarbeiten macht uns mit zu den wichtigsten Pionieren der neuen Zeit. Unermeßliche Werte verkörpern unsere Zuchtviehbestände. Der Verlust eines einzigen Tieres bedeutet für den Landwirt einen schweren Schlag, er wird sich daher mehr wie nie zuvor im Falle der Not einem tüchtigen Tierarzt anvertrauen.

Die Geburtshilfe wird somit zum wichtigsten Felde der tierärztlichen Betätigung, sie war es allerdings schon immer, fand aber infolge ihrer mühsamen, zeitraubenden, wenig sauberen Verrichtung nicht die genügende Würdigung vieler Tierärzte.

Ich habe während einer zwanzigjährigen Praxis in einem intensiv betriebenen Zuchtgebiet gelebt und mich vorwiegend geburtshilflich betätigt, während dieser Zeit mich den verschiedenen Phasen der veterinärmedizinischen Wissenschaft in hygienisch - gynäcologischer, besonders in instrumentaltechnischer Beziehung angepaßt, eigene Verfahren geübt und instrumental-konstruktive Schöpfungen getätigt, die mich diesem mir am liebsten gewesenen Zweig unserer Wissenschaft, wenn auch aus gesundheitlichen Rücksichten, so doch nur mit dem größten Bedauern, mit der Befriedigung allerdings haben aufgeben lassen, daß er es mir ermöglicht hat, aus kleinen Anfängen heraus mein Leben sorgenlos beschließen zu können.

Meine Absicht ist es heute nicht, etwa ein vollständiges geburtshilfliches Werk zu schreiben. Ich will besonders dem in die Praxis tretenden jüngeren Kollegen die Wege weisen, bei deren Betreten er seine Ideale nicht verliert, und die ihn zu einem sicheren Ziele führen.

Wenn ich bei der Verfolgung dieses Pfades bei einzelnen Selbstverständlichkeiten etwas länger, als vielleicht unbedingt

nötig ist, verweile, so bitte ich von vornherein um Verzeihung. Was mich aber doch zwingt, solchen Selbstverständlichkeiten eine größere Beachtung zu widmen, ist der Umstand, daß ich leider nur zu oft die Beobachtung gemacht habe, daß sogar ältere Tierärzte die gröbsten Verstöße in der Beziehung begehen und dadurch nicht nur sich selbst, sondern auch der Veterinärmedizin allgemein an Ansehen Abbruch taten.

Ich habe stets den Standpunkt vertreten, daß der Veterinärmediziner in der Ausübung seiner Praxis, besonders der gynäcologischen Praxis, in hygienischer Beziehung sich den Forderungen der Humanmedizin akkommodieren müsse.

Der Verwendung eines zweckentsprechenden Instrumentariums seien daher hygienische Forderungen vorangestellt, wie sie sich jeder Tierarzt bei der Vornahme einer Geburt zu eigen machen muß.

I. Maßnahmen beim Anruf und hygienische Erziehung der Klientel.

In der heutigen Zeit erfolgen die Anforderungen um tierärztliche Hilfe in der Regel telephonisch, seltener durch Boten. Die meisten Geburten erfolgen genau wie in der Humanmedizin in der Nacht oder des Abends. Ist der Tierarzt bei Eingang der Konsultation persönlich zugegen, so nimmt er sogleich eine möglichst genaue Anamnese auf, er übereile nichts und wirke auf den Klienten mit bestimmter Ruhe ein. Ich stelle fest, ob es sich um eine Erstgebärende oder Mehrgebärende handelt, ist es ein Pferd oder ein Rind, ist die Geburt eine regelmäßige oder unregelmäßige, handelt es sich um eine überbildete oder abgestorbene Frucht, seit wann machen sich die Anzeichen der Geburt bemerkbar, ist bereits eine Untersuchung durch Laien oder gar eine Geburtshilfe vorgenommen worden, welches ist das Ergebnis dieser Untersuchung. Hat der Untersuchende Teile des Fötus im Geburtswege angetroffen, oder fühlt er überhaupt nichts vom Fötus. Wo befindet sich die Gebärende, im Stalle, auf der Weide, auf einem vereinzelten Gehöft, in einer geschlossenen Ortschaft, sind genügende Hilfskräfte zu beschaffen usw.

Nach dieser Anamnese treffe ich sofort meine Dispositionen. Ich entsinne mich, daß ich in einer Nacht an vier verschiedenen räumlich weit voneinander liegenden Ortschaften Geburtshilfen vornehmen mußte, 2 bei Stuten, 2 bei Kühen. In solchen Fällen heißt es schnell, richtig und unparteiisch entscheiden

und dem Besitzer die zuversichtliche Hoffnung auf die erwartete Hilfe nicht zu rauben.

Der erfahrene Praktiker weiß, daß es sich bei kreißenden Stuten stets um Dringlichkeitsfälle handelt. Nach Möglichkeit verdienen sie also den Vorzug. Ich disponiere unter Zugrundelegung meiner Anamnese über meine Zeit, berechne den zurückzulegenden Weg und die voraussichtliche Dauer meiner Hilfeleistung, erteile bestimmten prophylaktischen Rat, der unter allen Umständen die Pflicht vom Besitzer verlangt, nichts weiter mit dem Tiere vorzunehmen, sondern mein Eintreffen in Ruhe abzuwarten. Stuten mit turbulenten Wehen bedürfen schnellster Hilfe. Sie sind bis zu meinem Eintreffen gut einzudecken, aus dem Stalle zu nehmen und auf weichem Untergrund an einem Zaume zu führen, im Sommer auf dem Hofe oder im Grasgarten, im Winter auf einer Tenne oder in einem geschützten Schuppen. Das Niederlegen und -Werfen ist nach Möglichkeit zu verhindern. Zwischen den Wehen wird beim Führen aus der Hand erfrischendes Futter gereicht, Heu, Grünes, Mohrrüben, Brot mit Branntwein getränkt, Mehlgesöff oder dergleichen mehr. Der Schweif ist zu reinigen und zu desinfizieren und nachhaltig zu trocknen, auf einen sauberen Strick zu schürzen und, nachdem er sorgfältig mit einem sauberen leinenen Tuch umwickelt ist, nach der Seite an einen Deckengurt auszubinden. After und Scheidenumgebung sind mit mit Lysolwasser getränktem sauberen Leinen (ein Schwamm ist streng verpönt) oder Watte zu reinigen. Währenddessen ist das Krankenbett des kreißenden Tieres nach hygienischen Grundsätzen herzurichten. Der vorhandene Dung ist zu entfernen und durch reichliche gute Strohstreu zu ersetzen.

Wenn dem Besitzer neben Boxen für Zuchtstuten größere Stallungen für Arbeitspferde zur Verfügung stehen, so lasse ich die Arbeitspferde aus ihren Ständen entfernen und den so gewonnenen großen Raum wie gefordert herrichten. Es ist dies von außerordentlicher Wichtigkeit in mannigfaltigster Beziehung sowohl für das kreißende Tier wie für den Geburtshelfer und die Hilfsmannschaften. Je enger der Raum, umso weniger Bewegungsfreiheit hat das helfende Personal und läuft Gefahr, durch das bei heftigen Wehen oft sehr unruhig werdende Tier schwer verletzt zu werden. (Stuten drängen oft mit wütender Kraft gegen die Wände und lassen sich mit elementarer Gewalt an ihr zu Boden fallen.) In dieselbe Gefahr gerät der operierende Tierarzt, er wird, um sich selbst zu sichern, von seinem Objekt abgelenkt, er macht Fehlgriffe, ist genötigt, den Arm gerade in dem Augenblick aus dem Geburts-

weg schnell herauszunehmen, in dem ihn womöglich ein mühsamer glücklicher Griff eine kompliziert verschlagene Extremität erfassen ließ, oder in dem er mit einem gestielten oder scharfen Instrumente in der Tiefe des Uterus operierte, das er nun fahren lassen muß, um das gebärende Tier wieder der Gefahr nicht auszusetzen, sich an diesen Instrumenten selbst zu verletzen. Zum sicheren und gefahrlosen Arbeiten gehört also Platz. Der Operateur muß daher bei jeder Geburtshilfe unter allen Umständen reichliche und nach allen Seiten hin freie Bewegungsmöglichkeit haben. Er halte sich ferner stets vor Augen, „an jeder zu leistenden Geburtshilfe hängt ein Stück deiner Gesundheit und deines Lebens". Und weiter: Umsichtig ist absolut nicht etwa ein Zeichen der Zaghaftigkeit, im Gegenteil sie gewinnt Achtung und befestigt das Vertrauen besonders dann, wenn der Erfolg die logisch durchdachte Arbeit krönt."

Die Geburtshilfe beim Menschen ist für den Arzt, abgesehen von gelegentlichen Infektionen durch Geschlechtskranke, nicht mit körperlichen Gefahren verknüpft. Die Kranke ist bequem und hoch gebettet und gestattet ein Operieren in nicht ermüdender Körperhaltung. Trotzdem verlangt auch der Menschenarzt nach Möglichkeit ein nach allen Seiten freistehendes Bett.[1] [2])

Während das männliche Hauspersonal in der vorgenannten Art beim Patienten im Stalle beschäftigt wird, ist dem weiblichen Teil des Hausstandes noch aufzugeben, heißes Wasser im Mauerkessel zu bereiten und reine leinene Tücher und Laken, auch einen sauber gehaltenen Küchentisch, im Notfalle eine größere sauber gescheuerte Bank zur Aufnahme meines Instrumentariums und der zur Desinfektion notwendigen Schüsseln bereit zu halten.

Fette Oele und verschiedene Pfunde Schweineschmalz müssen zur Stelle sein. Hat die Anamnese von vornherein die Wahrscheinlichkeit eines faulen Fötus ermittelt, oder die Gewißheit gebracht, daß schon unberufene Hände in ergiebiger Weise gewirkt haben, so gebe ich die Bereitung von verschiedenen Eimern heißen Leinsamenschleimes auf.

Zu jeder Geburt sind ferner verschiedene gute saubere hanfene Leinen, Bindestricke und ein festes Sielengeschirr zur Stelle zu schaffen, weiter einige Bunde Flegelstroh, drei- bis viermal fest umschnürt von verschiedener Stärke. All diese

---

[1]) Hebammen-Lehrbuch 1905, § 234.
[2]) Bumm, Grundriß der Geburtshilfe, S. 234.

prophylaktischen Maßnahmen finden für eine beim Rinde vorzunehmende Geburtshilfe sinngemäße Anwendung. Infolge der weicheren Fäces ist der Herrichtung des Operationsstalles ganz besondere Sorgfalt zu widmen. Das Führen dieser Tiere bis zum Eintreffen des Tierarztes erübrigt sich aus dem Grunde, weil die Wehen und die damit verbundenen Unruheerscheinungen niemals so stürmischer Natur sind wie bei den Einhufern. Kreißende Rinder verbleiben demgemäß im Stalle.

Erziehung der Klientel.

Es ist Sache einer starken, Vertrauen und unbedingten Gehorsam fordernden, Individualität, den einmal gegebenen Befehlen auch grundsätzliche und nachhaltige Befolgung zu verschaffen. Das ist nicht immer leicht, besonders dem jüngeren Tierarzt nicht.

Ich habe mir meine Klientel in dem geschilderten Sinne systematisch und diktatorisch erzogen. Ich duldete keinen Widerspruch gegen meine einmal gegebenen Anordnungen und kurz und klar erteilten Befehle. Während meiner Operationen erlaubte ich niemandem zu sprechen. Ich ging so weit, meiner Klientel zu erklären, daß ich jede Hilfe ablehnen würde, wenn vor mir bereits von Laien oder Pfuschern größere Eingriffe vorgenommen würden. Ich konnte dieses zu meinem Nutzen und nicht zuletzt zum Nutzen meiner Klientel, weil ich ihr die Ueberzeugung aufgezwungen hatte, daß es mein vornehmstes Interesse war, unter allen Umständen nach Menschenmöglichkeit zu helfen.

Grundlegende Veranlassung zur Festigung des Vertrauens war folgende Begebenheit: Ich hatte die Praxis eines vielbeschäftigten Kreistierarztes übernommen, dessen Steckenpferd die Veterinärpolizei auf Kosten der privaten praktischen Tätigkeit war. Das geburtshilfliche Instrumentarium des Herrn bestand aus zwei Augenhaken, einem Spatel und einer Geburtswinde, welch letztere die Hauptarbeit verrichten mußte. Ein telephonischer Anruf verlangte mein geburtshilfliches Eingreifen bei einer kreißenden erstgebärenden Kuh. An dem überbildeten, in normaler Vorderendlage sich präsentierenden Fötus waren die mittleren Phalangen gebrochen. Nach embryotomischer Entwicklung beider Vorderschenkel, des Kopfes, der Amputatio Thoracis, der Halbierung des pelvis foeti mit dem Phlanzschen Embryotom und Extraktion beider Hälften war dem Tiere geholfen. Der Besitzer und die zahlreichen dörflichen Helfer (sie wollten den neuen Tierarzt operieren

sehen) standen ratlos und erklärten mir unter Bedauern, daß sie bereits kurze Zeit vorher vier unter gleichen Erscheinungen kreißende Rinder mit dem Windeapparat vom Leben zum Tode befördert hätten. Sie hätten auch im vorliegenden Falle mit der Geburtswinde gezogen, nachdem die Vorderfüße aber gebrochen waren, auf dringende Vorstellungen des Besitzers von weiteren Kraftanstrengungen abgesehen. Sie hätten es bei meinem Vorgänger nicht anders gelernt. Dieser Fall sollte ihnen aber eine Lehre sein." Der Fall sprach sich im Fluge herum und bildete den Grundstein meines wirtschaftlichen Aufstieges, meiner vielen schlaflosen Nächte und meines Leidens, dessentwegen ich die mir sehr ans Herz gewachsene Praxis später aufgeben mußte.

So anstrengend und zeitraubend eine derartige geburtshilfliche Praxis auch ist, bei einer nach gegenseitigem Verstehen zur richtigen prophylaktisch-hygienischen Vorarbeit erzogenen Klientel wurde sie mir zum idealen Lebensgenuß.

Ich hatte es garnicht mehr nötig, diesbezügliche Verhaltungsmaßregeln zu erteilen. Die Hygiene wickelte sich ganz automatisch ab. Ich fand mit den Jahren bei der Uebernahme einer Geburt alles so vor, wie ich es eingangs dieses Kapitels beschrieben habe.

Die hygienischen Forderungen haben sich aber nicht nur auf das Tier zu beschränken, sondern sie müssen im gleichen Maße dem Tierarzt zugute kommen.

Die Geburtshilfe bei unseren großen Haustieren stellt an das geistige und physische Können des Tierarztes gewaltige Ansprüche. Alle Fibern des Körpers arbeiten oft bis zur Erschlaffung, die Epidermis der Hände und Arme wird maceriert, die Ausführungsgänge der Talg- und Schweißdrüsen werden aufgelockert und weit geöffnet, die schneidenden Instrumente und durch Embryotomien entstandenen Schärfen des fötalen Skeletts erzeugen Erosionen der Cutis und penetrierende Verwundungen der Haut und gestatten putridem und septischem Material so den Zutritt. Beim Einsetzen der Dolores ergießt sich das gleiche Sekret über den Oberkörper, durchtränkt die Kleidung und verunreinigt die Haut.

Für den Tierarzt entsteht so die Gefahr einer Infektion, deren Verständnis zu wecken und für deren rechtzeitige Vorbeuge zu sorgen er auf seine Klientel erzieherisch einwirken muß.

Ich habe aus dem Grunde stets nach beendeter Operation ein warmes Bad verlangt, das auch auf primitive Art mittels eines Waschzubers und dem in dem Mauerkessel bereiteten

heißen Wasser hergestellt werden kann und stets bereitwillig gegeben wurde.

Die hygienische Pflege der Haut ist eine Kardinalforderung für den Geburtshilfe treibenden Tierarzt. Nicht nur, daß er sich selbst vor Infektionsgefahr schützt, es obliegt ihm auch die Pflicht, dafür Sorge zu tragen, daß er infektiöse Keime nicht weiter überträgt. Ich führe deshalb stets desinfizierende Seife bei mir. Dem Bade sind desinfizierende und desodorierende Flüssigkeiten zuzusetzen je nach der idiosyncratischen Reaktion des Operateurs. Ich vertrage kein Sublimat und bevorzuge daher das Hydrargyrum oxycyanatum. Nach dem Bade ist die Haut mit Alkohol zu härten, das Brennen muß ertragen werden.

Zum Schluß nehme ich eine Abreibung der Hände, Arme und Brust, mit einer Waldduftäthrollösung [3]) vor, einem desinfizierenden und nicht aufdringlichen Parfüm. Kölnisches Wasser ist nicht geeignet, den intensiv haftenden spezifischen Geruch fauler Föten auf die Dauer zu übertäuben. Durch die mannigfachen Verrichtungen, die der Tierarzt wegen der Vielseitigkeit seiner Praxis an und für sich mit seinen Händen vorzunehmen hat, wegen des andauernden Umgehens und Arbeitens mit Desinfektionsflüssigkeiten, Umständen, die ein oftmaliges Waschen mit alkalischen Seifen nach sich ziehen, wird aber die Struktur der Haut von ihrer epidermoidalen Oberschicht an bis in die Tiefe der Talg- und Schweißdrüsen hinab nicht unerheblich beeinflußt. Das stratum epitheliale wird aufgelockert, das aus den Ausführungsgängen der glandulae an die Oberfläche der cutis zu deren Schutze abgegebene Hautfett wird durch die Alcalescenz der Seifen ausgelaugt, das Plattenepithel zerklüftet, verliert seine Geschmeidigkeit, die feinsten sensiblen Tastzellen stumpfen ab, die Haut wird trocken, und es bilden sich kleine Risse und bei kalter trockener atmosphärischer Luft größere Sprünge. Es empfiehlt sich daher, der Säuberung und Desinfektion der Haut der Hände eine prophylaktisch konservierende Behandlung folgen zu lassen, ihr vor allen Dingen das verloren gegangene natürliche Fett wieder künstlich zuzuführen. Dies geschieht zweckmäßig durch Verreibung leicht resorbierbarer Salben, wie z. B. des Lanolins, Kaloderma, Glycerin und dergl. Besondere Vorzüge besitzt in der Beziehung der Glycerinalkohol.

---

[3]) Nördlinger, Mitteilungen der Chemischen Fabrik Flörsheim Main.

Eine hygienische Frage von Bedeutung ist weiter

II. Der Anzug des Geburtshelfers.

Der Anzug des Tierarztes bei Vornahme einer Geburt muß folgende Bedingungen erfüllen:

1. Er muß keimfrei sein,
2. vor Erkältungen schützen,
3. ein bequemes Arbeiten verbürgen.

Ich trage stets in der Praxis einen eleganten Straßenanzug, den ich im gegebenen Falle durch einen weißleinenen Operationsmantel, den ich stets im Automobil oder Wagen mit mir führe, schütze. Auch zur Geburtshilfe fahre ich in dem gleichen Anzug, es verschlägt mir aber auch nichts, im Gesellschaftsanzug oder gar vom Liebesmahl fort in Uniform zur Geburtshilfe zu fahren, weil ich zur Ausübung dieses Spezialberufs immer eine besondere Kleidung mitnehme, die ich am Bestimmungsort mit der bis dahin getragenen wechsele.

Ich halte es schlechterdings für unmöglich, in demselben Anzug, in dem ich eine Geburtshilfe vorgenommen habe (auch wenn ich ihn bei der Verrichtung durch einen Ueberanzug geschützt habe), hinterher beim Besitzer den Tee oder ein Nachtmahl einzunehmen. Der Ueberanzug ist nicht in der Lage, den Stallgeruch und Beschmutzungen von dem Stoffe des unteren Gewandes abzuhalten.

Mein großer Instrumentenschrank hat eine besondere Abteilung zur Aufnahme meiner geburtshilflichen Kleiderausstattung.[4]) Diese besteht aus je einem halben Dutzend

1. ärmelloser Lahman-Unterwäsche,
2. langen ärmellosen Flanelljacken mit verschließbarem Stehkragen und doppeltem Rückenteil,
3. derber leinener Latzschürzen mit Halsschnur und Bändern,
4. drei gewöhnlichen weiten Beinkleidern aus starkem waschbarem Stoff ohne Träger,
5. drei Paar Stiefeln und
6. ein Paar hoher Ledergamaschen.

Jedes Kleidungsstück befindet sich in tadellosem frischgewaschenem und im kombinierten Sterilisierapparat nach Schimmelbusch[5]) sterilisiertem Zustande. Stiefel und Ga-

---

[4]) Tierärztliche Rundschau 1910, Nr. 6.
[5]) Hauptner Katalog 1913, Nr. 4666 a.

maschen sind sauber geputzt. Je eine Garnitur Wäsche, Jacke und Beinkleid liegt fertig zum sofortigen Gebrauch in einem sterilisierten, mit Sicherheitsnadeln verschlossenen, Tuch gehüllt, um im Bedarfsfalle in einem für diesen Zweck bereitgehaltenen sauberen Rucksack verpackt und mitgenommen zu werden.

Außer den Kleidungsstücken befinden sich in dem Tuch vier lange sterilisierte gute hanfene Stricke. Ich halte es für dringend geboten, daß der Tierarzt die Geburtsstricke, die wichtigsten Hilfsmittel, die fast bei jeder Geburt in Anwendung kommen, selbst mit sich führt. Von dem Besitzer Stricke zweifelhafter Herkunft zu entnehmen, von denen man nicht weiß, mit welchen Infektionsstoffen sie schon in Berührung gewesen waren, muß der Tierarzt unter allen Umständen vermeiden. Er muß sich auch auf die Haltbarkeit derselben unbedingt verlassen können. Es wirkt mehr als peinlich, wenn im gegebenen Augenblick aus schlechtem Material gefertigte Stricke reißen. Der Gang der Geburt erfährt durch die dann notwendig werdende Neuanlage oft eine folgenschwere Verzögerung, ausreichend, den Erstickungstod der Frucht zur Folge zu haben.

Der genannte Stoff der Kleidung ist mit Absicht ausgewählt. Leinene Wäsche vermeide ich, sie kühlt und leistet Erkältungen Vorschub, wollene Kleidung begünstigt die Körperausdünstung und gestattet ihrer Kapillarität wegen den Durchtritt der Transpiration an die Oberfläche.

Der doppelt gehaltene Rückenteil der Flanelljacken schützt die Lungen vor zu starker Wärmeabgabe und beugt Erkältungen vor. Auch der Stehkragen an den Jacken ist mit Absicht aus diesen Gründen vorgesehen. Ich kann auf dieses Moment gar nicht genug Nachdruck legen. Ich habe mich, bevor ich diese Kleidung wählte, regelmäßig bei jeder Geburtshilfe erkältet.

Man verkenne die Bedeutung dieses Umstandes nicht. Wie oft kommt der Tierarzt in die Lage, unter den denkbar ungünstigsten hygienischen Verhältnissen in die Gesundheit zerstörender Weise sich aufreiben zu müssen. Ich habe zum Beispiel, getreu der Lehre Francks,[6]) in meinen jungen Jahren bei der einzigen Kuh eines kleinen Häuslers in einem Bretterschuppen, durch dessen Fugen der Wintersturm pfiff, bei 14 Grad Minus eine schwere Embryotomie vornehmen müssen. Der Stall war so eng und kurz, daß er kaum Platz für eine Person

[6]) Franck, Geburtshilfe 1887, S. 275.

bot, und andere Gehöfte waren weit und breit nicht in der Nähe.

Die genannte Kleidung hat sich mir als zweckmäßig bewiesen und mich vor Erkältungen geschützt. Ihre absolute Keimfreiheit bürgte mir für die Fernhaltung der Uebertragung von Krankheitskeimen auf das kreißende Muttertier.

Zehl,[7]) Trebbin, Lindhorst[8]) und andere empfehlen für die Geburtshilfe einen Anzug aus Oelstoff, der im Bedarfsfalle abzuwaschen ist. Pflanz,[9]) Kreuzburg, verurteilt zwar auch den Anzug aus Oelstoff, gestattet aber eine Hose aus diesem Gewebe.

Tapken[10]) hält es für zweckmäßig, wenn der Geburtshelfer abknöpfbare Aermel an der Unterkleidung trägt. Die Aermelstümpfe könnten geschont und zurückgehalten werden, indem je eine Schnur vor der Brust und hinter dem Rücken unter die Kleidung hindurchgezogen und zusammengebunden wird. Darüber sei aber als unerläßliche Bedingung ein Schutzanzug aus Oeltuch zu tragen, wie sie zum Beispiel von Hauptner mit Aermelschoner geliefert würden.

Tapken sagt dann weiter wörtlich: „Im allgemeinen wird der Kleidung bei der Geburtshilfe noch viel zu wenig Beachtung geschenkt. Das ist, abgesehen von anderen Unzuträglichkeiten, auch insofern bedenklich, als der Tierarzt mitunter, ohne daß er die Kleider wechseln kann, gleich nach Beendigung einer Geburtshilfe, zum Beispiel bei totfauler Frucht, noch eine zweite ausführen oder andere größere Operationen, zum Beispiel eine Laparatomie, erledigen muß. Deshalb sind nur Schutzanzüge aus undurchlässigen, leicht zu reinigenden und zu desinfizierenden Stoffen zu empfehlen."

Ich kann mich der Ansicht dieser Kollegen nicht anschließen, sie steht zu den Forderungen der Hygiene in striktem Widerspruch.

Ich halte die Oelanzüge für die hygienisch zweifelhafteste und praktisch unvorteilhafteste Bekleidung für den Geburtshelfer.

Ich fordere unbedingt für die Geburtshilfe einen Anzug, der sich sterilisieren und in dem sich bequem arbeiten läßt. Mit dem bloßen Abwaschen und Desinfizieren darf sich der Tierarzt nicht begnügen. Es ist zum Beispiel ganz unmöglich, einen

---

[7]) Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1909, S. 192.

[8]) Lindhorst: Die geburtshilfliche Entwicklung von Kälbern, S. 27.

[9]) Pflanz: Die Verkleinerung des Brust- und Beckengürtels in der Embryotomie usw., S. 10.

[10]) De Bruin-Tapken: Geburtshilfe beim Rind 1910, S. 164.

Ueberölanzug mit Aermelschonern, der während der protrahierten Entwicklung einer überbildeten fauligen Frucht getragen wurde, durch Abwaschen und Desinfizieren so wiederherzurichten, daß der Tierarzt die Garantie übernehmen kann, bei einer neuen Geburtshilfe eine Infektionsgefahr von der Patientin mit Sicherheit fernzuhalten. Der Oelanzug wird durch das Verpacken rauh und brüchig und gestattet putriden und besonders den Infektionsstoffen der Sepsis, sich in den Nischen der Gewebsbrüche einzunisten und den Wasch- und Desinfektionsprozeß mit Leichtigkeit zu überstehen. Der spezifisch unangenehme Geruch der verwesten Föten konserviert sich ferner in den damit in Berührung gewesenen Geweben trotz Abwaschung mit Desinfektionsstoffen tagelang, muß zum Widerstand gegen die Wiederbenutzung bei einer neuen Geburt herausfordern und kann unter Umständen sogar Regreßansprüche bei Verlusten zeitigen.

Eine Schürze aus Oelstoff ist, wenn auch nicht so suspekt wie der Anzug mit Aermelschutz, aber ebenfalls als Ueberträger von infektiösen Keimen anzusprechen. In derselben, mit abknöpfbaren Aermeln versehenen Unterwäsche, auch wenn sie durch Oelschutzärmel geschützt war, nach voraufgegangener septischer Geburt noch eine zweite Geburtshilfe an einer gesunden Patientin vorzunehmen, kommt einem Vergehen gleich und ist auch nicht mit dem Einwand des Vorliegens der Dringlichkeit zu entschuldigen.

Der Aermelschutz [11]) ist ganz problematischer Natur, wie übrigens auch Lindhorst zugibt, obwohl er trotzdem einen Oelanzug empfiehlt, weil es unmöglich ist, ihn hermetisch von der Unterwäsche abzuschließen, auch nicht durch einen vorhandenen Gummizug. Es wird sich bei einer geburtshilflichen Operation stets infektiöses Material zwischen Arm und Aermel hindurch massieren und die Unterwäsche beschmutzen, und dies um so sicherer, weil ein Gummizug, wenn er den Schutzärmel abschließt, nur so schwach sein darf, daß er die Tätigkeit der Oberarm- und Schultermuskulatur des Tierarztes nicht beengt. Franck [12]) warnt aus dem gleichen Grunde mit Recht vor dem Arbeiten mit hinaufgestülpten Hemdärmeln, es verkürze den Arm, schnüre ihn ein und behindere die freie Bewegung desselben.

Die Muskelarbeit des Geburtshelfers ist aber eine so gewaltige und das Parenchym der einzelnen Muskelzellen der-

---

[11]) Lindhorst: Geburtshilfliche Entwicklung von Kälbern 1907, S. 27.
[12]) Franck: Geburtshilfe 1887, S. 275.

artig ermüdende, daß die kleinste Einengung der Faszikel ein völliges Versagen zur Folge hat.

Der Ausspruch de Bruins,[13]) „ein Tierarzt darf nicht ängstlich sein, seine Kleider schmutzig zu machen", hält daher vor der wissenschaftlichen Kritik nicht stand, während der Tadel Francks und Albrechts, daß geburtshilfliche Anfänger im Eifer auf ihre Kleidung gar keine Rücksicht nehmen, voll zu Recht bestehen bleibt.

Oelanzüge empfehlen sich auch aus dem Grunde nicht, weil sie infolge der Verhinderung der Körperausdünstung übermäßige Erhitzung und frühzeitige Ermüdung nach voraufgegangenem unnötigem Kräfteverbrauch zur Folge haben.

Nach beendeter Geburtshilfe in der mit septischem Sekret beschmutzten Unterwäsche die Weiterreise in der Praxis vorzunehmen, verstößt gegen die Kosmetik wie gegen die Hygiene in gleicher Weise. Der so Bekleidete umgibt sich mit einer derartig spezifisch penetrant unangenehm duftenden Atmosphäre, die das ethische Empfinden seiner auch nicht einmal hervorragend sensibel veranlagten Mitmenschen verletzen muß, und zwar nicht nur vorübergehend, sondern auf Tage und Wochen hinaus; denn der Geruch teilt sich, begünstigt durch die die Verdunstung fördernde Körperwärme, der Oberkleidung in intensiver Weise mit.

Die im Hebammen-Lehrbuch festgelegte Vorschrift[14]) verlangt im § 193 von der Hebamme, daß sie sich beim Rufe zu einer Geburt mit einem Waschkleide bekleidet, das kurze Aermel besitzt. Der Nachdruck liegt hier auf dem Worte Waschkleid, nachdem die Belehrungen über Verhinderung der Uebertragbarkeit von infektiösen Keimen voraufgegangen sind. In Anbetracht der Kürze des menschlichen Geburtsweges sind die kurzen Aermel belanglos.

Olshausen und Veit[15]) lehren in ihrer Geburtshilfe für Humanmediziner: „Die erste und vornehmste Aufgabe eines jeden, der Kreißende untersucht, ist es, dafür zu sorgen, daß seine Hände, Kleidungsstücke und seine Gerätschaften von Infektionsstoffen frei sind." Die Kleidungsstücke sind hier an zweiter Stelle noch vor den Gerätschaften genannt.

Bumm spricht in seinen Vorlesungen[16]) für Humanmediziner die Worte: „Die Verhütung der Wundinfektion ist das erste

---

[13]) De Bruin-Tapken: Geburtshilfe 1910, Kleidung des Geburtshelfers.
[14]) Hebammen-Lehrbuch 1905, S. 151.
[15]) Olshausen, Veit: Geburtshilfe, Diätetik der Geburt, S. 231.
[16]) Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe 1912, S. 228.

und Hauptgebot, welches Arzt und Hebamme bei der Leitung der Geburt zu erfüllen haben."

Die geburtshilfliche Antiseptik erstrebt dieselben Ziele wie die chirurgische Antiseptik Listers. Eine Geburt dauert oft viele Stunden, und alle schweren und tödlichen Wundinfektionen werden von außen an die Kreißenden herangebracht, das verderbliche Gift wird in die Wunden des Genitalkanals während der Geburt oder bald nachher eingeimpft. Der Schwerpunkt der geburtshilflichen Antiseptik — wie übrigens jeder Antiseptik überhaupt — liegt darin, eine sichere Desinfektion alles dessen zu erzielen, was mit den Wunden, das heißt mit den Genitalien der Kreißenden und Wöchnerinnen, in Berührung kommt. Möglichkeiten der Keimübertragung gibt es, besonders bei protahierten Geburten, außerordentlich viele, und man kann bezüglich der Außeninfektion nicht vorsichtig genug sein.

Die von mir benutzte Kleidung erfüllt die von den letztgenannten Autoren geforderten hygienischen Bedingungen in vollkommener Weise, und wenn der Zweck der von den veterinärmedizinischen Spezialisten empfohlenen Oelbekleidung der sein soll, den Körper des Tierarztes vor Beschmutzungen und Durchfeuchtungen zu schützen, so verweise ich auf die von mir gezeichneten Wege zur hygienischen Erziehung der Klientel, die einmal die Möglichkeiten der Durchfeuchtung auf ein Minimum herabmindern, eintretendenfalls aber auch die Gewähr bieten, die entstandene Verunreinigung zu beheben.

Tritt der unvorhergesehene Fall ein, von einer Geburt, ohne eine neue zweite sterile Garnitur von Hause holen zu können, was in der heutigen Zeit des Automobils beinahe ausgeschlossen ist, dringlich zu einer zweiten eilen zu müssen, so fordere ich mir von dem neuen Klienten frische reine Wäsche, von der ich die Aermel abschneiden lasse, und ähnlich beschaffene Waschkleidung.

Die vorher benutzte Wäsche gebrauche ich keinesfalls wieder, sie wird von meinem Diener, besonders in Packpapier verpackt, mitgenommen. Unter keinen Umständen darf sie aber der Behälter aufnehmen, der sie im sterilen Zustande barg. Sie wird zu Hause sofort gewaschen, getrocknet, sterilisiert, um dann wieder einwandsfrei zu neuer Verwendung bereit zu liegen. Stiefel und Gamaschen werden sorgfältig gesäubert, desinfiziert und neu geputzt.

Nach der Lösung der Frage der Kleidung erwachsen dem Geburtshelfer neue hygienische Aufgaben beim Eintreffen am Bestimmungsort. Es gilt

III. Die Geburt vorzubereiten.

Unmittelbar nach meiner Ankunft begebe ich mich zu der Patientin und stelle den status praesens fest, beurteile das Allgemeinbefinden, kontrolliere Puls und Atmung und nehme evtl. eine Temperaturmessung vor.

Ich begutachte die Ausführung meiner telephonisch getroffenen Anordnungen und lasse, wenn nötig, noch Verbesserungen vornehmen, z. B., falls die Schweifhaare bei Stuten nicht genügend sorgsam von dem einhüllenden Tuche gefaßt sind und lose herumhängen, oder wenn der eingehüllte und nicht genügend ausgebundene Schweif etwa mit dem After oder der Scheide noch in Berührung kommen sollte, lasse ich den Schweif von neuem mit einem frischen Tuche umwickeln und stärker ausbinden. Alsdann inspiziere ich den Krankenstall auf die von mir geforderte Herrichtung. Ist er mit einer genügend dicken Schicht sauberen Strohs bestreut, ist er geräumig genug, um evtl. auch die nach der genommenen Anamnese bei vorliegender torsio uteri notwendig werdenden Wälzungen vornehmen zu können, stehen noch überflüssige Gegenstände in ihm herum, sind Taue, ein Sielengeschirr, die Strohbündel, evtl. auch eine Winde zur Stelle?

Infolge des jahrelangen Zusammenarbeitens und des unbedingten Eingehens meiner Klientel auf meine mit Interesse aufgenommenen Belehrungen hatte ich ihr ein derartiges Verständnis für die Hygiene anerzogen, daß ich es nur in den seltensten Fällen nötig hatte, Ausstände zu machen.

Alsdann begebe ich mich ins Haus, in dem unter der Anleitung meines Dieners inzwischen ein Zimmer zum Umkleiden für mich hergerichtet ist.

Auf einem Waschtisch oder einer Bank stehen zwei Schüsseln mit abgekochtem warmen Wasser. Neben der einen steht mein geöffnetes Nickeletui mit desinfizierender Seife und ein sauberer Teller mit einer Wurzelbürste. Neben der anderen liegt ebenfalls auf einem Teller meine andere sterile Wurzelbürste in einem wasserdichten Beutel. Das Wasser in der zugehörigen Schüssel schimmert grünlichblau, ein Beweis für mich, daß ihm mein Diener der Literanzahl entsprechende Oxycyanat-Pastillen hinzugefügt hat. Meine Instrumententasche und mein Manikürebesteck liegen auf dem Tisch, daneben zwei saubere zusammengefaltete frische Handtücher. Des weiteren hat mein Diener ein Päckchen steriler Watte, eine Flasche mit Alkohol und eine Tube mit adeps lanae hingestellt. Der ge-

öffnete Rucksack liegt mit seinem noch unberührten Inhalt auf einem Stuhl neben dem Tisch.

Ich entledige mich zunächst meines Trauringes, entkleide mich dann bis auf das Unterbeinkleid, prüfe und reinige meine Nägel.

Nunmehr beginnt der wichtigste Teil der hygienischen Vorbereitungen, die Desinfektion der Hände und Arme. Sie hat analog den Vorschriften für Aerzte und Hebammen zu erfolgen, gestaltet sich jedoch komplizierter und nicht so einheitlich, wie sie in der Humanmedizin allgemein geübt wird. Der Humanmediziner hat es nicht nötig, einen vollständigen Wechsel seiner Kleidung vorzunehmen, er operiert sitzend oder über die Patientin gebeugt, sein Oberarm, Ober- und Unterkörper wird kaum von den Effluvien des Geburtstraktus beschmutzt. Mit der Anlegung eines sterilen Operationsmantels ist daher sein Kleiderwechsel vollendet.

Der Veterinärmediziner dagegen ist den profusen uterinen Ejekten in der ganzen Körperlänge ausgesetzt, er wechselt die ganze Kleidung und hat dabei peinlichst darauf Bedacht zu nehmen, nicht im medizinischen Sinne saubere Finger dritter Personen von der Berührung seiner steril gemachten Geburtskleidung fernzuhalten, andererseits auch seine bereits steril gemachten Hände nicht mit seiner nichtsterilen Straßenkleidung in Kontakt zu bringen.

Da es nicht immer opportun ist, die Nagelreinigung und Waschung der Hände vollkommen im Adamsgewande vorzunehmen, sondern aus gesundheitlichen Rücksichten zweckmäßiger erscheint, die Kleidung nach und nach zu wechseln, kommen seine desinfizierten Hände erneut mit seiner nichtsterilen Straßenkleidung in Berührung, was eine erneute Desinfektion seiner Hände zur pflichtgemäßen Folge hat.

Ich seife und bürste demgemäß meine Arme und Hände in der ersten Schüssel und entkleide mich dann erst vollständig, um nunmehr das sterile Kleiderbündel dem Rucksack zu entnehmen und auf den Tisch zu legen. Nach Oeffnung des Tuches finde ich das Beinkleid obenauf. Ich bekleide mich mit ihm und rufe meinen Diener, um mir Stiefel und Gamaschen anlegen zu lassen. Alsdann wasche ich meine Hände von neuem in der ersten Schüssel, trockne mich, um mich (speziell die Nägel) dann mit der sterilen Wurzelbürste und dem Oxycyanatwasser nachzubürsten und mit dem zweiten frischen Handtuch energisch abzutrocknen. Jetzt entnehme ich dem Tuche die sterile Unterjacke, um sie, sowie darauf die Flanelljacke, und zum Schluß die Schürze anzuziehen. Mein Diener

hat inzwischen die Flasche mit Alkohol entkorkt und gießt mir etwas davon in die Hand. Während ich den Alkohol verreibe, setzt er die Flasche beiseite, öffnet die Tube mit adeps lanae und drückt mir in Intervallen davon in die Hände, damit ich es unter energischer Massage in die Haut der Arme und Hände verreibe. Habe ich bei irgendeiner voraufgegangenen chirurgischen Operation Verletzungen an meinen Händen oder Armen davongetragen, so ist diesen Wunden ganz besondere Beachtung hinsichtlich ihrer Desinfektion zu schenken. Intensive mechanische Behandlung mit Alkohol und Jod sind hier am Platze. Die von Friedrich in der Humanmedizin zum eigenen Schutze und zum Schutze der Kreißenden empfohlenen Gummihandschuhe, wie sie in der Veterinärmedizin auch bei Sektionen getragen werden, eignen sich für die veterinärmedizinische Geburtshilfe nicht, sie behindern das Tastgefühl und infolge ihrer schlüpfrigen Glätte die Kraftentfaltung. Der Geburtshelfer tut gut, in bedenklichen Fällen, zum Beispiel bei septischen Geburten, die Geburtshilfe abzulehnen. Hoffmeier [17]) hält es für den Operateur für die weitaus wichtigste, zugleich allerdings weitaus schwierigste Aufgabe, die Erzielung einer möglichst vollkommenen Reinheit der Hände und Arme, d. h. einer Keimfreiheit im bakteriologischen Sinne. Da diese nun mit keiner der bisher gebräuchlichen Desinfektionsmethoden zu erzielen ist, so wird mit vollem Recht ein immer größerer Wert auf möglichst strenge Vermeidung der Berührung von infektiösem Material gelegt, die Hände dürfen daher nach ihrer Sterilisation nicht wieder mit der Kleidung in Berührung kommen.

Dieselbe Ansicht vertritt Bumm [18]) mit Nachdruck, er empfiehlt für die Desinfektion der Hände die Fürbringersche Methode, die im wesentlichen in einer nach voraufgegangener mechanischer Nagelreinigung einsetzenden warmen Seifenwaschung mit 70 bis 80 % Alkoholwaschung und Bürstung und hinterheriger Eintauchung in 1 % Sublimatlösung besteht.

Ahlfeld hat gezeigt, daß sich mit einer Heißwasser-Alkoholdesinfektion gleichgünstige Erfolge erzielen lassen.

Schumburg und Kutscher begnügen sich mit einer alleinigen Verwendung von Alkohol ohne Wasser.

Von Herff bevorzugt eine Mischung von Alkohol und Aceton wegen deren stark. schrumpfender und fixierender Wirkung.

---

[17]) Hoffmeier: Frauenkrankheiten 1913, S. 39.
[18]) Bumm: Grundriß pp., S. 231.

Olshausen und Veit [19]) sagen: „Von der Antiseptik eines Geburtshelfers, den man gewohnt ist mit schwarzen Nägeln zu sehen, ist nicht viel zu halten."

Die Hand im chirurgischen Sinne reinzuhalten bezw. aseptisch zu machen, ist nicht so einfach, daß jeder Anfänger es sogleich verstünde. Es will gelernt sein.

Auf alle Fälle kochen währenddessen in der Küche in schwacher Sodalösung 2 Augenhaken, Spatel, Hautmesser und Bisturi caché, je nach der Anamnese und dem Befunde auch andere Instrumente wie Geburtskrücke, Perssonsche Kettensäge, Drahtsäge, scharfe und stumpfe Haken, evtl. auch Pflanzsches Embryoton.

Das Wasser wird kochend erhalten, um nach Bedarf weitere Instrumente sterilisieren zu können.

Nunmehr gehe ich schnell in den Krankenstall und finde dort den vorgeschriebenen Tisch oder die Bank mit einem sauberen leinenen Tuche bedeckt vor.

Mein Diener bringt in dem sterilen Tuche die Stricke mit und breitet das sterile Tuch, ohne die Stricke zu berühren, über das vorgefundene Tuch, eilt zurück zur Küche, entnimmt mittels einer Zange dem kochenden Wasser die Instrumente und legt sie in eine ebenfalls aus siedendem Wasser hergestellte Oxycyanat-Lösung beschickte, mit siedendem Wasser vorher ausgespülte, saubere Schüssel, um sie unmittelbar darauf auf den im Stalle befindlichen Tisch zu setzen. Ein leinenes Tuch, eine Schüssel oder ein Eimer mit Desinfektionsflüssigkeit (Lysollösung), eine Flasche Leinöl und ein Topf mit einigen Pfunden sauberen, frisch aus dem Vorratstopf gestochenen, Schweineschmalzes wird weiter zur Stelle geschafft.

Ich habe des öfteren Gelegenheit gehabt, mich mit Kollegen über das von mir geübte Verfahren der Herrichtung der Kleidung und des Krankenstalles, der Erziehung der Klientel, des Dieners und der selbstgeübten Asepsis zu unterhalten und nur zu oft kein Verständnis für diese Forderung gefunden. Der unlängst verstorbene Veterinärrat Thuneke erklärte mir rundweg, mein Verfahren sei in der Praxis undurchführbar, es sei viel zu umständlich und zeitraubend, das ließe sich kein Besitzer gefallen. Ich kann dem gegenüber nur betonen, daß es mir ein leichtes gewesen ist, die Schulforderungen der Hygiene in meiner Praxis strikte durchzuführen. Nie bin ich auf Widerstand dabei gestoßen. Es mag mir dabei der Umstand zu Hilfe gekommen sein, daß meine Klientel sich zum größten Teile nur

---

[19]) Olshausen, Veit: Geburtshilfe, S. 232.

aus mittleren und größeren Besitzern zusammen setzte, die ich unschwer, besonders auch durch Vorträge in landwirtschaftlichen Vereinen, für die Postulate der Hygiene und Asepsis interessieren konnte. Aber auch der kleine bäuerliche Besitzer verhielt sich ihnen gegenüber nicht ablehnend, besonders dann nicht, wenn ich ihn und seine Frau zur Unterstützung meiner Forderungen über die Entstehung des menschlichen Kindbettfiebers aufklärte und passende Vergleiche anzog.

Der Gang der hygienischen Vorbereitungen spielte sich nach Schulung des Dieners ganz automatisch ab, schneller als es die Niederschrift dieser Abhandlung gestattet. Man beherrscht natürlich nicht die Technik der Desinfektion von heute auf morgen, nur durch sorgsame und pflichtgemäße Uebung läßt sie sich erlernen, und vor allen Dingen ist auch der Sinn und Zweck aller Maßnahmen zu verstehen. Eine bekannte Tatsache ist es, daß mit dem zunehmenden Verständnis für das Wesen der Desinfektion auch die Erfolge besser werden.

Die Hygiene in der Geburtshilfe ist eine conditio sine qua non.

Was Olshausen und Veit [20]) in ihrer Geburtshilfe, Kapitel „Diätetik der Geburt" sagen, „so segensreich für Kreißende ein geburtshilflicher Beistand ist, so muß doch schon wieder daran erinnert werden, daß der Segen sich in Fluch verkehrt, wenn die Hand in die Genitalien der Kreißenden infektiöse Stoffe einführt, welche derselben schwere Erkrankungen oder den Tod bringen," trifft auch für die Veterinärmedizin zu.

Septische Erkrankungen im Anschluß an die voraufgegangene Geburtshilfe gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Es sei in der Beziehung auch an die retentio secundinarum erinnert, ein Kapitel, das noch immer der wissenschaftlichen Aufschließung harrt. Es ist mehr wie wahrscheinlich, daß die Entstehung dieses Leidens infektiöser Natur ist.

Pomayer [21]) sagt hierzu in seiner Prophylaxe, „wenn die Hauptgebote der Hygiene möglichst erfüllt sind, dann sind Garantien gegeben, daß mit Gesundheit und Kräftigerhaltung des Tieres auch der Tragsack eine stramme Konstitution beibehält."

Es versteht sich von selbst, daß auch mein Diener vor der Uebernahme des Sterilisationsgeschäftes meiner Instrumente und der sonst auszuführenden Handreichungen eine Desinfektion seiner Hände und Arme in dem von mir geschilderten

---

[20]) Olshausen, Veit: Geburtshilfe 1893, S. 231.

[21]) Pomayer: Das Zurückhalten der Nachgeburt beim Rind 1908, S. 62.

Sinne vorgenommen hat. Er ist mit einer sauberen, von der Hausfrau entliehenen, Latzschürze bekleidet und übernimmt auch die Desinfektion der äußeren Geschlechtsteile vor und während meiner geburtshilflichen Arbeit.

Eine Unterstützung hilfsbereiter Laien lehne ich prinzipiell ab, es sei denn die Fixation eines über die ganze Kruppe der Patientin gelegten sauberen, mehrfach zusammen geschlagenen, leinenen Tuches.

In der humanen Praxis ist es üblich, der Kreißenden im vorbereitenden Stadium vor dem Eintreffen des Arztes ein Klysma zu verabfolgen, auch von tierärztlicher Seite wird dies Verfahren vereinzelt geübt.

Ich vermag die Zweckmäßigkeit der Applikation des Klysmas bei unseren Haustieren nicht einzusehen, halte sie sogar direkt für verwerflich, weil sie dauernd eine Beschmutzung des Eingangs zum Urogenitaltraktus nach sich ziehen würde. Ich habe ein Klysma niemals aus diesem Grunde verabfolgen lassen. Die Verhältnisse bei der humanen Geburt sind doch ganz andere wie bei der veterinären. Die Frau liegt während der Geburt auf dem Rücken, und der After demgemäß unterhalb der Vagina. Das Tier steht während der Geburt oder liegt auf dem Bauche. Wenn nun bei heftigen Dolores unter Einwirkung der Bauchpresse Exkremente den Anus verlassen, beschmutzen sie regelmäßig den Scheideneingang bezw. den Arm oder die Hand des Tierarztes. Dies würde nach einem voraufgegangenen Klysma in weit höherem Maße der Fall sein, denn die Defäkation findet beim Tiere erstens einmal viel häufiger statt wie beim Menschen, und zweitens sind die Fäces beim Rinde an und für sich schon breiig und schmutzen mehr. Stuhlverstopfungen während der Geburt sind auch bei unseren Haustieren infolge der naturgemäßeren Ernährung derselben so gut wie garnicht beobachtet worden. Bei einer Parese des Rectums mag bei Stuten vor Einleitung einer Geburt eine ergiebige Spülung in Verbindung mit manueller Entleerung angezeigt sein.

Für den Fall, daß während meiner geburtshilflichen Arbeit eine Defäkation eintreten sollte, ist allerdings ein geschickter Laie von mir angewiesen, die Fäces mit seiner Hand abzufangen und seitlich abzuleiten. Unmittelbar darauf nimmt mein Diener dann eine Desinfektion der etwa beschmutzten regionären Teile evtl. auch meines Armes mittels eines, mit dem bereitstehenden Lysolwasser getränkten, leinenen Lappens vor.

Zu Anfang dieses Kapitels erwähnte ich bereits die Geburtswinde. Bevor ich auf dieses Instrument in dem Kapitel „Gang

einer Geburt" zurückkomme, möchte ich an dieser Stelle schon einige Worte über sie sprechen. Die Geburtswinde verdankt ihre Entstehung den Ideen eines hannoverschen Händlers Bargeboer. Sie ist im wesentlichen ein 1,5 m langes rechteckiges Rahmengestell, an dessen einem Ende eine drehbare Winde vorgesehen ist. Ueber die Winde laufen zwei Drahtseile, welche in Gurtösen enden. Beim Gebrauche werden die Gurte durch die Länge des Rahmens bis vor das der Winde entgegengesetzte Ende desselben gezogen und an den Gliedmaßen des Fötus befestigt. Beim Andrehen der Winde stellt sich das Gestell fest gegen die Sitzbeine des Muttertieres, und der Fötus wird bei normaler Größe leicht, und ohne daß das Muttertier von seinem Platze gezogen wird und Schaden nimmt, zur Welt befördert. Die Winde gestattet die Entfaltung einer gewaltigen Zugkraft und ist infolgedessen in der Hand des Laien ein mehr als zweifelhaftes Instrument. Da der Laie nicht in der Lage ist, das Größenverhältnis zwischen Fötus und dem Beckengürtel des Muttertieres hinsichtlich der gefahrlosen Passage sachgemäß zu beurteilen, so gehört es nicht zu den Seltenheiten, daß die Geburtswinde ihren beabsichtigten Zweck in das Gegenteil verkehrt. Sowohl das Junge als auch die Mutter nehmen nicht nur oft schweren Schaden, sondern auch in gar zu vielen Fällen sogar den Tod, wenn nicht noch eine rechtzeitige Notschlachtung stattfindet. Uterus-, Blasen-, Darm- und Scheidenrupturen, Dammrisse, Beckenfrakturen, unheilbare Quetschungen und Zerrungen des Sacralgelenks, Gefäßzerreißungen und Prolapsus uteri des Muttertieres, Frakturen der Phalangen, der Costae mit Quetschungen und Verletzungen der Pleura und Lunge, der Vertebrae, besonders des Sacralgelenkes, ja Durchreißung des ganzen Körpers in der Quere des Fötus habe ich während meiner Praxis in zahlreichen Fällen als Folgezustände solcher laienhaften rohen Kraftanwendungen festgestellt. Es befand sich eben in jedem Dorfe ein auf Gemeindekosten beschaffter Bargeboerscher Geburtshilfeapparat.

Im Laufe der Jahre habe ich dann die laienhafte rohe Betätigung dieses Instrumentes auf ein Minimum einschränken können. Ich kann aber nicht umhin, anerkennen zu müssen, daß der Bargeboer unter sachverständiger tierärztlicher Leitung ein außerordentlich wertvolles Hilfsmittel ist, dessen ich bei schweren Geburten, besonders wenn nur wenige Hilfskräfte zur Hand sind, nur ungern entbehren möchte. Deswegen sah ich es stets gerne, wenn er im Notfalle zur Hand war, unter der Bedingung natürlich, daß er vorher einer sorgfältigen pein-

lichen Desinfektion (Abwaschung und Bürstung mit heißem Sodawasser und nachfolgender Spülung in konzentrierter Lysollösung) unterzogen wurde.

Bei der weiten Verbreitung dieser Geburtswinde und bei der Unmöglichkeit, diesen Apparat als unerläßliches Requisit dem tierärztlichen Instrumentarium einzuverleiben und mitzuführen, hielt ich es für angebracht, seiner mit dem nötigen Kommentar in diesem Abschnitt zu gedenken. Ein tüchtiger praktischer Tierarzt hat es selbst in der Hand, seiner Klientel die Grenzen zu ziehen, in denen er die laienhafte Anwendung gutheißt.

Bevor der Tierarzt zur eigentlichen manuellen Untersuchung des kreißenden Tieres schreitet, übernimmt er wichtige Pflichten seinen Helfern und sich selbst gegenüber.

Die tierärztliche Geburtshilfe ist ein gefährliches Amt, gefährlich in mannigfacher Weise, es gilt, sich und die Helfer gegen sichtbare und unsichtbare Gefahren zu schützen. Von den Gefahren durch Infektionsmöglichkeiten und ihrer Verhütung sprach ich bereits. Hinzuzufügen hätte ich noch, daß sich die Infektionsmöglichkeiten auch sehr wohl für das helfende Personal verstehen. Ich halte es daher für angezeigt, den helfenden Laien in Form einer kurzen warnenden Belehrung die nötigen Vorsichtsmaßregeln zu erteilen. Bei vorliegender Sepsis stelle ich ein besonderes Gefäß mit Desinfektionsflüssigkeit zur ausschließlichen Benutzung für das Personal bereit. Helfer mit offenen Wunden an den Armen oder Händen lehne ich ab.

Mir ist ein Fall aus der Praxis eines benachbarten Kollegen in Erinnerung, in dem ein Helfer, Handwerker von Beruf, verheiratet mit großer Familie, sich dadurch verletzte und schwer infizierte, daß er sich einen Augenhaken in die Hand riß. Die Versicherung klagte gegen den Kollegen. Die vernommenen Zeugen belasteten den Kollegen, das Gericht verlangte von mir ein spezialistisches Gutachten, auf Grund dessen der Kollege freigesprochen wurde, nachdem ich einwandfrei nachgewiesen hatte, daß seitens des beklagten Kollegen alle die Maßnahmen und Vorsichtsmaßregeln getroffen waren, die man von einem umsichtigen geburtshilflichen Praktiker verlangen muß.

Häufiger als Infektionsgefahren sind jedoch Gefährdungen des Geburtshelfers und des Personals durch direkte mechanische Einwirkung seitens des kreißenden Muttertieres, z. B. durch Bisse, Schläge, Quetschungen usw.

Der Platzfrage hatte ich nach dieser Richtung hin schon gleich nach meinem Eintreffen Rechnung getragen. Bei ganz

unleidlichen Stuten stellt sich oft die Notwendigkeit heraus, Zwangsmaßregeln zu ihrer Bändigung vorzunehmen und Sicherungen zu treffen, die dem Tierarzt ein gefahrloses Operieren und dem Personal einen sicheren Stand ermöglichen. Zu diesem Zwecke waren die hanfenen Leinen gefordert, die in jeder Wirtschaft vorrätig sind, und mit denen die Stuten wie beim Deck- und Probierakt gefesselt werden. Eventuell kann sich die Anlegung einer Bremse notwendig machen, die ich mir für jeden Fall besonders aus einem Strick und einem Stock improvisiere. Niemals führe ich eine Bremse unter meinem Instrumentarium mit mir. Sie könnte unter Umständen die Quelle mancherlei Krankheitsübertragung sein.

Da sich in der geburtshilflichen Praxis den hygienischen Anforderungen am besten am stehenden Tiere nachkommen läßt, lege ich auch mein Hauptgewicht darauf, wenn irgendmöglich die Geburtshilfe am stehenden Tiere auszuführen. In der Mehrzahl gelingt dies auch. Ist aber aus irgend welchen Gründen die Geburtshilfe am liegenden Tiere notwendig, so ist evtl. die Einleitung der Narkose mit Chloroform oder Chloralhydrat angezeigt, unter deren Wirkung sowohl der persönliche Schutz als auch die hygienischen Forderungen garantiert erscheinen. Bei Kühen halte ich eine Narkose für überflüssig.

Nach diesen hygienischen Vorbereitungen komme ich zur Besprechung eines

IV. zweckentsprechenden Instrumentariums.

In dieser Beziehung bestimmte allgemeine Vorschriften zu machen, dürfte nicht leicht sein. Das beste geburtshilfliche Instrument ist der nicht zu kurze und dabei kräftige Arm des Geburtshelfers in Verbindung mit einer kleinen kräftigen Hand. Mit diesen Hilfsmitteln läßt sich schon bei genügender Geschicklichkeit und Anpassungsfähigkeit eine ganze Menge erreichen. Es reicht aber bei weitem nicht aus, allen Zufälligkeiten gegenüber bei der Geburt gewappnet zu sein. Auch der ältere Praktiker trifft immer wieder fötale Lageveränderungen und Bildungsanomalien an, die ihm noch nie begegnet sind, ihm die ganze menschliche Ohnmacht zum Bewußtsein bringen und ihm ein gebieterisches Halt zurufen. Er kann die instrumentale Unterstützung nicht entbehren, und es heißt, unter den vielen existierenden geburtshilflichen Instrumenten (der Hauptnerkatalog 1913 führt allein 271 Stück auf) eine zweckentsprechende Auswahl vor ihrem Erwerbe treffen.

Einige Instrumente, wie z. B. die Augenhaken, Spatel, spitze, stumpfe und scharfe lange Haken, nehmen seit altersher infolge ihrer praktischen Bewährung eine dominierende Stellung ein, sind wohl in jedem tierärztlichen geburtshilflichen Instrumentarium anzutreffen und noch durch kein anderes Instrument verdrängt worden, es sei denn, daß sie konstruktive Verbesserungen erfahren haben.

Ich habe mir unter Anlehnung an die bekannten erprobten Instrumente und durch Neukonstruktionen ein eigenes Instrumentarium geschaffen, welches es mir ermöglicht hat, auch der verschiedensten und schwierigsten Zufälle in der Geburtshilfe Herr zu werden und der zuchtttreibenden Landwirtschaft gebieterische Achtung vor dem tierärztlichen Wissen und Können aufzuzwingen.

Die Anforderungen, die der moderne Tierarzt an ein geburtshilfliches Instrumentarium stellen muß, sind: es muß

1. leicht und bequem transportabel sein,
2. ein vornehmes chirurgisches Exterieur haben,
3. leicht sterilisierbar sein,
4. handlich sein,
5. reichhaltig und doch gedrängt sein.

Ich bin im Gegensatz zu anderen Kollegen nicht der Ansicht, daß der Praktiker auf seinen alltäglichen Berufsfahrten stets ein umfangreiches medizinisches und instrumentales Rüstzeug mit sich führen muß, welches ihn in den Stand setzt, unmittelbar jedem nur denkbaren medizinischen und chirurgisch-gynäkologischen Ereignis voll gewappnet gegenüber zu stehen. In meinen jüngeren Jahren huldigte ich auch diesem Prinzip, empfand es aber auch damals schon als lästig, wenig praktisch, und vor allen Dingen nicht ökonomisch, geschweige denn hygienisch richtig. Die Fälle, in denen ein selteneres und diffizileres Instrument unter allen Umständen zur Hand sein muß, sind verhältnismäßig ganz selten. Für solch einen, nach menschlicher Berechnung alle Jubeljahre oder nur zu bestimmten Jahreszeiten zu erwartenden Fall, auf die mehr als wahrscheinliche Möglichkeit des Verderbens oder Schadhaftwerdens hin täglich und stündlich eine passende Arznei oder ein Instrument bei sich zu haben, erscheint mir in der heutigen Zeit des Telephons und Automobils inopportun. In der guten alten Zeit, in denen die verhältnismäßig wenigen Tierärzte noch tagelange Zeit für ihre beruflichen Reisen aufwenden mußten, mag eine gewisse Berechtigung hierzu vorgelegen haben.

Die Praxis ist Vertrauenssache, und der Klient wird seine Konsultation nicht von dem gelegentlichen Zurstellesein dieses

oder jenes zweifelhaft aussehenden Instrumentes abhängig machen, sondern denjenigen Tierarzt betrauen, dessen instrumentales Gerät und dessen hygienischen Takt er seines Vertrauens würdig hält.

Diese Frage ist von grundlegender Bedeutung.

Wenn ich das benötigte Instrumentarium auch von Fall zu Fall auswähle, so lege ich doch Gewicht darauf, daß es bequem und leicht zu transportieren ist. Je leichter und gefälliger untergebracht es ist, umso besser ist es auch vor gelegentlichen Beschädigungen zu schützen und mitzuführen. Nicht jeder Tierarzt ist im Besitze eines Automobils oder eines sonstigen Gefährts, gar vielen steht nur ein Rad oder ein Motorrad zur Verfügung. Unsere geburtshilflichen Instrumente älterer Konstruktion kranken zu einem großen Teile daran, daß sie einen unverhältnismäßig großen Raum beanspruchen. Wollte man sie hygienisch einwandfrei plazieren, so wäre ein großer Kabinenkoffer kaum ausreichend, erreichten doch die Spatel, das Markgrafsche Stemmeisen, Pflanzsches Embryotom usw. die respektable Länge von 1 Meter. Derartige Rieseninstrumente auf einem Fahrrad so mitzunehmen, wie es die Hygiene vorschreibt, ist schier ein Ding der Unmöglichkeit, sie aber einfach an das Rahmengestell des Vehikels anzuschnallen, hieße der Hygiene ins Gesicht schlagen. Derartige Scherze kann sich wohl ein Pfuscher erlauben, der Veterinärarzt muß über solchen Unfug erhaben sein.

Abgesehen davon sind derartige ungefüge Werkzeuge dazu angetan, die Spottlust gleichartiger Berufsgenossen herauszufordern.

Das tierärztliche geburtshilfliche Instrumentarium darf dem des humanen Arztes in keiner Weise an vornehm chirurgischem Aussehen nachstehen. Das gilt sowohl für das Besteck wie auch besonders für den instrumentalen Inhalt. Größere tierärztliche Sammelbestecke, die Instrumente und zugleich auch Arzneien für jeden Fall vorsehen, sind zu verwerfen, derartige Bestecke nehmen ganz unförmliche Gestalt an und wirken wenig einladend. Durch die andauernden Erschütterungen, denen derartige Bestecke (Koffer) während der Wagenfahrt ausgesetzt sind (auf Rädern oder Fußtouren sind sie ohnehin nicht mitnehmbar), erleidet deren Inhalt Schädigungen mancherlei Natur. Nicht nur, daß sich die metallenen Instrumente durch gegenseitige Friktion abschleifen, schneidende Geräte stumpf werden usw., erleiden sie auch dadurch Einbuße an ihrem Aussehen, daß sie durch Verschüttung des Inhalts beigegebener Medizinflaschen sich oxydieren, und dadurch rauh

und rostig werden. Derartig kombinierte Instrumente aber zu schaffen und sie als unerläßliches Requisit einem soeben geschilderten Sammelkasten einzuverleiben, wie sie Woltmann [22]) in der Tierärztlichen Rundschau vorschreibt, halte ich für ein mehr als fragwürdiges Beginnen. Der Verfasser packt zum Beispiel mit seinem Brennapparat Teile eines zusammenschraubbaren Instrumentes zusammen, das er sowohl als Geburtskrücke, Zahnraspel und Pillenstock verwendet.

Ein jeder Praktiker weiß, welchen Insulten derartige Instrumente besonders bei widerspenstigen Tieren nach einmaligem Gebrauche ausgesetzt sind, wenn sie zwischen die Backenzähne der behandelten Patienten gelangen. Die dabei erlittenen rauhen Prominiszenzen verunstalten die Instrumente und machen sie zu chirurgischen geburtshilflichen Zwecken direkt ungeeignet.

Gelegentliche Verwendungen von aus Handwerkerstuben oder häuslichen Handwerkskästen entliehenen Werkzeugen als Stemmeisen, Stichsäge oder gar Taschenmesser und Hausschlüssel, wie sie Lindhorst [23]) gestattet, verdienen ebenfalls strengste Verurteilung. Sie würdigen die veterinärmedizinische Wissenschaft zu einem Handwerk herab und leisten dem Pfuschertum Vorschub. Ich würde mich genieren, derartige Handwerkszeuge mit meinem wissenschaftlich durchdachten, chirurgisch technisch vollkommenen Instrumenten in Konkurrenz treten zu lassen.

Und wenn Pflanz [24]) den Tierärzten vorschlägt, um die Kosten für die Anschaffung seines „Aufstreifers" zu ersparen, sich vom Klempner ein einfaches Blechrohr anfertigen zu lassen, so kann ich auch ihm den Vorwurf der Erniedrigung seines wissenschaftlichen Berufs nicht ersparen.

Derartige grobe Utensilien sind mit den Begriffen „Chirurgie", „Asepsis" unvereinbar.

Ich verlange von einem hygienisch vollkommenen Instrumentarium subtilste Glätte aller Flächen und Kanten und spiegelnden, evtl. auch mattierten Glanz.

So gestaltete Instrumente bieten auch die sichere Gewähr für die Durchführung einer strengen Asepsis.

Hölzerne Griffe sind aus diesem Grunde auch nicht zu gestatten. Sie werden durch den Kochprozeß zu stark ange-

---

[22]) Woltmann: Die Ausrüstung des Tierarztes für die ambulatorische Praxis. Tierärztliche Rundschau 1920.

[23]) Lindhorst: Geburtshülfliche Entwicklung von Kälbern 1907, S. 34

[24]) Pflanz: Die Verkleinerung des Brust- und Beckengürtels 1909 S. 15.

griffen, rauh und rissig und leisten der gelegentlichen Ansiedlung infektiöser Stoffe Vorschub. Man findet z. B. die Geburtskrücke, das Markgrafsche Stemmeisen, Schlingenführer usw. in Lehrbüchern und im Hauptner-Katalog immer noch mit Handhaben aus Holz abgebildet.

Das ganze Besteck dauernd aseptisch zu erhalten und in diesem idealen Zustande bis zur Operationsstätte gebrauchsfertig zur Stelle zu haben, halte ich nicht für möglich. Staubpartikelchen werden immer Gelegenheit finden, nicht ganz dichte Verschlüsse zu durchdringen und sich im Innern der Bestecke einzunisten.

Bumm empfiehlt daher als Behälter eine gut schließende lederne Reisetasche, in der er die für einen bestimmten operativen Akt nötigen Instrumente, je in einem sterilen Leinwandsack verpackt, mitnimmt. Nach dem Gebrauche kommen die Instrumente wieder in ihren Sack, werden zu Hause gereinigt, desinfiziert und in einen neuen Sack gebracht, während der alte zur Wäsche geht. Auch dieses Verfahren halte ich in hygienischer Beziehung nicht für einwandfrei. Vor allen Dingen kann ich mich nicht damit einverstanden erklären, die gebrauchten Instrumente, in ihrem Sack verpackt, wieder in die Reisetasche zu legen, und erst zu Hause zu reinigen. Die Reisetasche dürfte bei derartiger Handhabung eine dauernde Quelle neuer Infektionen werden, sowohl der Instrumente selbst wie auch der übrigen Ausrüstung des Arztes. Die Tasche soll nämlich außer den Instrumenten noch den Operationsmantel, Spülkanne und sonstige Geräte, deren der Arzt bei Geburten bedarf, aufnehmen.

Ich halte es für praktischer, die Instrumente nach Gebrauch an Ort und Stelle zu reinigen und zu desinfizieren, wozu stets Gelegenheit sein dürfte, und sie dann wieder dem Bestecke einzuverleiben. Wenn sie dann unmittelbar vor einer neuen Operation wieder sterilisiert werden, so dürfte dem Gesetze der Hygiene voll Genüge geschehen sein.

Die Handlichkeit der geburtshilflichen Instrumente ist für den Geburtshelfer hinsichtlich des Gelingens seiner unsäglich mühsamen Arbeit von größter Bedeutung.

Ich verstehe darunter neben der leichten, dem Geburtshelfer tatsächlich helfenden, nicht ermüdenden Handhabung, vornehmlich die Eigenschaft des Ersetzens der Hand da, wo diese nicht ausreicht. Auf die Wichtigkeit der kleinen geschickten und zugleich kräftigen Hand und des langen muskulösen Arms des tierärztlichen Geburtshelfers habe ich schon einmal hingewiesen.

Auch der geschickteste und erfahrenste, mit den genannten natürlichen Hilfsmitteln aufs Verschwenderischste ausgestattete Tierarzt kann in kritischen Fällen eines handlichen Instrumentes nicht entbehren.

Wer von den Kollegen wäre wohl noch nicht in der Lage gewesen, eingestehen zu müssen, das seinem natürlichen physischen Können Schranken gesetzt waren. Wer hätte wohl noch nicht den stillen Stoßseufzer in verzweifelten Lagen unhörbar ausgestoßen: „ja, wenn ich jetzt ein so oder so gestaltetes Instrument zur Hand hätte, dem Patienten und mir wäre mit einem Schlage geholfen."

Betrachten wir uns die Lehrbücher und Instrumentenkataloge auf die Handlichkeit der empfohlenen Instrumente hin, wie vielen haftet auf den ersten Blick die Unhandlichkeit an. Ich will hier nur an die verschiedenen Formen der alten Geburtskrücken erinnern. Durch diese Instrumente die Hand ersetzen zu lassen, erscheint mir ein leichtfertiges Beginnen. Wie ungefüge, den knappen beengten, zur Operation zur Verfügung stehenden, Raum allein durch ihre schwerfällige Masse schon ausfüllend, muten manche Haken an.

Ich habe mich des Eindrucks nicht erwehren können, daß viele von diesen Instrumenten wohl mehr nach den Ideen des Instrumentenmachers als nach denen des Erfinders gefertigt sind. Ist es mir doch selbst passiert, daß ein Instrumentenmacher mit dem Ansinnen an mich herantrat, ein Instrument für einen bestimmten Zweck zu konstruieren, welches ich dann tatsächlich später, nachdem ich das Ansinnen abgelehnt, im Kataloge als zweckmäßig angepriesen vorfand.

Wenn ich nun auch zugeben muß, daß ein geschickter, mit allen körperlichen Vorzügen ausgestatteter Tierarzt mit einigen wenigen Instrumenten mehr ausrichtet, wie der ungeübte Anfänger, so bin ich andererseits doch der Meinung, daß das geburtshilfliche Instrumentarium garnicht reichhaltig genug sein kann. Der Begriff reichhaltig soll aber keineswegs gleichbedeutend sein mit umfangreich.

Es gibt in dem geburtshilflichen Instrumentenschatze gewiß viele recht brauchbare Sachen, deren Besitz dem Praktiker gelegentlich von unermeßlichem Nutzen sein kann. Nach einem persönlichen Schreiben von Pflanz bin ich der erste gewesen der sich sein Embryotom angeschafft hat. Ich verdanke diesem an und für sich vortrefflichen Instrument eine Ersparnis an Zeit und aufreibender Arbeit einerseits, Stärkung des tierärztlichen Ansehens und Anreicherung des Wohlstandes andererseits, daß ich mich seiner immer nur mit den Empfindungen

des Dankes an seinen Schöpfer erinnere. Trotz seines ursprünglichen umfangreichen und den Anforderungen neuzeitlicher Asepsis nur mangelhaft genügenden Zustandes, war es der Stolz meines Instrumentariums. Es gehörte die Beherrschung einer genauen Technik dazu, sicher und erfolgreich mit dem etwas unförmlichen Apparat zu arbeiten. Und dann das Gewicht dieser Maschine; sie auf dem Rade oder zu Fuß zu transportieren, ging beim besten Willen nicht an. So gut und schön das gelegentliche Zurhandsein dieses Apparates für den Praktiker auch sein kann, so ist es doch, ohne daß die Reichhaltigkeit des Instrumentariums darunter leidet, a conto seiner umfangreichen Abmessung entbehrlich. Genau so ist es mit den vielerlei gestalteten in einem Stück gearbeiteten langgestielten Haken, Schlingenführern, Spateln, Embryotomiekrücke, Sägenschutz usw.

Ich habe mir ein geburtshilfliches Instrumentarium konstruiert und in einem zweckentsprechenden Besteck zusammengestellt, welches den eingangs dieses Kapitels aufgestellten Anforderungen nach jeder Richtung hin gerecht wird.

Das ganze Besteck wiegt elf Pfund, ein Gewicht, welches im Verhältnis zu seinem weiter unten beschriebenen Inhalt als leicht angesprochen werden muß. Ich trage mich mit der Absicht, das Gewicht noch weiter zu reduzieren dadurch, daß ich die durchweg massiven Instrumente, da, wo es angezeigt ist, aus leichteren Mannesmannröhren herstellen lassen werde. Das Gestänge der langen Haken und der Geburtskrücke käme hierfür in Frage. Es präsentiert sich als eine aus bestem, steifem, braunem Rindsleder gefertigte gefällige Tasche von den Dimensionen $40 \times 20 \times 6$ cm.

Die Länge von 40 cm war notwendig entsprechend der gewählten Zergliederung der gestielten Instrumente, die Breite von 20 cm, weil ich zweierlei verschieden starke Gestänge vorgesehen habe, und demgemäß 6 gleichlange Teilstücke nebeneinander reibungslos unterbringen mußte.

Die Tiefe von 6 cm genügte, infolge eines sich durch die Mitte ziehenden herausnehmbaren, massiv ledernen Zwischenbodens, die mannigfachsten Instrumente in zwei Abteilungen aufzunehmen.

Der Boden, der Zwischenboden, die Hälfte des Deckels und die schmalen Seitenwände des Bestecks sind doppelt versteift, um ein Zusammenquetschen und Beschädigen des Inhalts zu verhüten.

Die eine Wand 40×20 cm stellt den Boden, die andere den Deckel dar. Der Boden ist mit den beiden 40×6 cm und

Geschlossenes Besteck fertig zum Transport.

a, *b* 7 cm mit der Seitenwand vernähter Deckelteil
c, *d* Deckel

Besteck geöffnet.

1, 2, 3 Embryotome. *4* Spatel, Wölbung. *5* Knebel in festen Schlaufen. *6* Führungsvorrichtung zum Greifring in geschlossener Druckknopfschlaufe. *7* Kappenartiger Deckelteil aufgeklappt. *8* Vorfallspirale. *9* Herausnehmbarer Zwischenboden. *10* Greifringe. *11* Druckknopfscharniere. *12* Taschenscheidewand. *13* Kürzerer Deckelteil aufgeklappt.

Geöffnetes Besteck, Zwischenboden herausgenommen.
1 Gestänge für Repositor, scharfe Haken usw. *a, b* Muffen am Gestänge. *2 a, b* Gestänge für Spatel, Embryotome, Greifringe. *3* Repositor. *4* Embryotom zum Querschneiden, *c* rundes Fenster in der Schale mit durchscheinendem längerem Messer, *d* kürzeres Messer in *4* passend. *5* Embryotom zum Längsschnitt geöffnet. *6* Spatel, gehöhlte Fläche, *e* dessen gezahnter Rand. *7* Führungsvorrichtung zum Greifring in geöffneter Druckknopfschlaufe.

1 Repositor im Moment seiner Betätigung. *2* Greifring im Moment nach seiner Applikation, nachdem ihn der Führungsstab freigegeben. *3* Embryotom für Querschnitt geöffnet: *a* mit größerem Messer, *b* dessen kleineres Messer. *2a* Leitschnur im Loch des Greifrings und deren weitere Führung. *4* Embryotom für Längsschnitt geöffnet und aufgeschraubt. *5* Eingesteckte Knebel zwecks Verschraubung.

1 a, b, c Vorfallspirale und ihre Teile. *2* Repositor im Moment seiner Applikation mit *d, e, f* seinem Gestänge. *3* Greifring mit arretiertem Bügel im Führungsstab im Moment seiner Applikation. *4 g, h, i* Schwächeres Gestänge für Greifring, Spatel und Embryotome. *5.* Embryotom zum Querschnitt in der ausgefräßten Schale.

der 21 × 6 cm langen Seite fest vernäht, die letztere wiederum mit den beiden benachbarten 40 × 6 cm Seiten, um dann in den Deckel überzugehen, der seinerseits in einer Länge von 7 cm mit den benachbarten 40 × 6 cm Seiten wiederum vernäht ist (dadurch entsteht an diesem Ende des Bestecks eine Tasche, die nach 5 Seiten fest abgeschlossen ist und nur nach dem Zentrum des Bestecks offen ist), dann aber scharnierartig auf eine Länge von 15 cm sich um das Lumen des Bestecks klappen läßt, die Seitenwände mit 3 cm breiten Flanschen dabei umfassend. Der übrige Teil des Deckels entspringt scharnierartig an dem anderen Bodenende des Bestecks, bildet gleichzeitig mit seiner kappenartigen Umflanschung die eine kurze Seitenwand 20 × 6 cm und läßt sich dann in derselben Weise wie das 15 cm lange geschilderte Deckelstück 19 cm weit über das Lumen des Bestecks und 9 cm über das andere Deckelstück klappen. An den beiden Ueberschlagenden ist ein doppelter fester Schnallenverschluß vorgesehen.

Der obengenannte Zwischenboden ist im Bereiche der endständigen Tasche und 4 cm über deren Oeffnung hinaus fest vernäht, diese so in zwei gleiche Teile teilend. Der übrige Zwischenboden ist mittels Druckknopfscharniers beweglich an der unbeweglichen Taschenscheidewand befestigt, gestattet so eine Klappbewegung aus dem Besteck hinaus und weiter die vollständige Herausnahme aus dem Besteck. Eine an einem Ende des Bestecks befindliche feste lederne Handhabe gestattet ein bequemes Tragen in der Hand. Es kann auch mühelos im Rucksack untergebracht oder mittels eines Plaidriemens in einem Futteral aus Segeltuch am Fahrrad befestigt werden.

Der vornehmen äußeren Aufmachung entspricht die innere Einrichtung und instrumentale Ausstattung.

Bis auf einige verdeckte Messer, ein Fingermesser, einige Systeme Augenhaken und Scharnierhaken, Messerkette, Ketten- und Drahtsäge, Schlingenführer nach Sand, welche sich in den beiden endständigen Taschensegmenten befinden, sind die anderen Instrumente mittels angenähter und Druckknopfschlaufen an dem Boden, Zwischenboden und Deckel des Bestecks schichtweise so befestigt, daß sie sich gegenseitig nicht verletzen und im Bedarfsfalle mühelos zu entnehmen sind. Zwischen die einzelnen Schichten gelegte wattierte Kissen halten Erschütterungen und gegenseitige Friktionen von den Einzelteilen ab, sodaß ihnen der spiegelnde Glanz der polierten und vernickelten Flächen dauernd gewährleistet ist und dem Beschauer bewundernde Achtung abnötigt. Jedes Instrument hat seinen bestimmten vorgeschriebenen Platz, an dem es

immer angetroffen wird, es ist in einer anderen Schlaufe gar nicht unterzubringen. Damit ist dem ganzen Besteck auch die nötige Uebersichtlichkeit gegeben, sodaß es dem Operateur leicht ist, seine Auswahl mit leichtem Handgriff selbst zu treffen bezw. sie einem Assistenten vorzuschreiben.

Durch die Vierteilung der gestielten Geräte gewinnen diese an gefälligem Aussehen und zweckmäßiger Verwendung. Ich bin zum Beispiel infolge dieser Gliederung in der Lage, dem Ideal-Repositor oder dem langen spitzen scharfen oder dem stumpfen Haken, dem Führungsstab zum Greifring, Spatel, Hautmesser, gestielten Embryotom zum Längs- oder Querschnitt eine Länge von 45 bis 105 cm zu geben und es mir dadurch vorzubehalten, die Handhabung und Führung je nach der Zweckmäßigkeit selbst zu übernehmen oder sie auch einem Assistenten anzuvertrauen.

Die Handhaben dieser gestielten Instrumente sind querovale Griffe aus dem gleichen polierten vernickelten Metall, ein Umstand, der ihnen sowohl das chirurgische Exterieur als auch das operative und aseptische Zweckmäßigkeitsprinzip in gleicher Weise wahrt. Dicke hölzerne Griffe verstoßen sinnfällig gegen diese Forderungen.

Ein ganz besonderer Vorzug der Gliederung der gestielten Instrumente ist ihre leichte Sterilisierbarkeit. Jeder Kochtopf mittlerer Dimension, wie er in allen ländlichen Haushaltungen in mehreren Exemplaren anzutreffen ist, vermag meine geburtshilflichen Instrumente als Sterilisierapparat aufzunehmen, wohingegen es geradezu unmöglich ist, die langgestielten Instrumente der älteren nicht geteilten Systeme, das Pflanzsche Embryotom, die Embryotomkrücke, den Extraktor usw., in einem normalen Haushalt zu sterilisieren; der größte Mauerkessel reicht hierzu nicht aus.

So praktisch die genannten Instrumente auch sonst sein mögen, den großen Vorwurf der schwierigen Sterilisation kann ich ihnen nicht ersparen. Und gerade dies gebieterische Postulat der Asepsis ist ausschlaggebend für mich gewesen, ein ihm gerecht werdendes geburtshilfliches Werkzeug zu schaffen.

Die Handlichkeit meiner Instrumente steht ihrer leichten Sterilisierbarkeit ebenbürtig zur Seite.

Wohl ein jeder, der sich bisher der langen Spatel, Stemmeisen, Haken, des Pflanzschen Embryotoms usw. bedient hat, hat ihre Unhandlichkeit in dem Augenblick empfunden, als ihm ein um die Hälfte kürzeres Instrument zur Erreichung seines beabsichtigten Zwecks schon voll genügt hätte. Da der benutzte Spatel usw. aber einmal nur in der vorgeschriebenen

Größe von einem Meter im Handel war, so mußte er sich natürlich mit dem ungeschickten langen Ding, das zudem überall anstieß, herumplagen.

Beim Abpräparieren der Haut als Vorarbeit zum Ausderhautziehen eines Schenkels hat es ein jeder von uns unangenehm empfunden, daß die Spatel die dünnen, aber außerordentlich zähen und drahtscharfen, die Haut des Geburtshelfers sogar durchschneidenden Sehnenfaszikel, die die Haut mit den Schenkelfaszien verbinden, nicht in genügender Weise mit fassen.

Ich habe mich eines selbstkonstruierten Spatels bedient, der die präparierende Hand hierbei in vollkommener Weise unterstützt, jedes Sehnenfaszikel, ohne an ihm abzugleiten, sicher zerreißt und sogar ein Lospräparieren beim Vorwärtsschieben und auch beim Zurückschieben gestattet.

Ein jeder Geburtshelfer, mag er nun einen langen oder kurzen Arm haben, hat sich zweifellos schon in der peinlichen Lage befunden, eine verschlagene Extremität des Fötus, vornehmlich bei Stuten, nicht fassen zu können. Auch unter Aufbietung aller Kraft gelangte die Fingerspitze nur gegen die zu fassende Phalange, ein Umfassen war nicht möglich. Die Schlingenführer versagten mangels genügender sicherer Leitung, die Handlichkeit ging ihnen ab. In diesen Fällen leistete mir mein Greifring unschätzbare Dienste, er war mir eine verlängerte Hand, ja mehr, er erfaßte die verschlagene Extremität und hielt sie fester, als es die ermüdende Hand je vermocht hätte.

Die Geburtskrücke wird von manchen Autoren als ein überflüssiges, ja sogar gefährliches Instrument angesprochen. Der Arm des Geburtshelfers oder eines hilfsbereiten Laienhelfers vermöge ihn voll und ganz zu ersetzen. In den bekannten alten Formen nach Prof. Kaiser, nach Reindl und Fründt halte auch ich sie für ein Instrument von zweifelhaftem Werte, sie verdient vor allem nicht das Prädikat der Handlichkeit. In meinem Ideal-Repositor verkörpert sie ein Gerät von unermeßlichem Nutzen und ersetzt die menschliche Hand in vollkommener Weise. Aus diesem Grunde habe ich ihm auch einen Ehrenplatz in meinem Besteck eingeräumt. Ueber seine Verwendungsart werde ich später noch detailliert zu sprechen haben.

Entsprechend den Gesichtspunkten der Handlichkeit und Reichhaltigkeit, habe ich noch folgende Instrumente in meinem Bestecke aufgenommen:

Rechts und links am Boden des Bestecks in zwei Reihen fester Schlaufen je drei Glieder der Gestänge der langen In-

strumente. Je zwei Glieder sind mit der querovalen Handhabe versehen. In genauester Präzisionsarbeit ausgeführte Verschraubungen gestatten die Einstellung der Gestänge auf die gewünschte Länge. Die durch die Verschraubungen an den entgegenstehenden Enden evtl. bedingte Schwäche des kombinierten Gestänges wird durch umfassende Muffen wieder ausgeglichen. Die nicht mit Handhaben ausgestatteten Glieder haben in ihrer Mitte eine zur Längsachse rechtwinklige Durchbohrung, durch die genau passende metallene Knebel, welche in dem kürzeren Deckelteil in zwei Schlaufen ihren Platz angewiesen bekommen haben, gesteckt werden können, um bei schlüpfrigen Fingern ein leichtes Verschrauben zu ermöglichen. In der Mitte des Bodens ist das auf jedes Glied des stärkeren Gestänges aufschraubbare Krückenende meines Ideal-Repositors verschlauft. Der Repositor unterscheidet sich dadurch von den alten Krücken, daß ihre beiden Arme beweglich angeordnet sind, sie bilden eine Klaue. Der Repositor zerfällt in zwei feststehende, gabelförmig auseinanderstehende Schenkel, die in dem gemeinsamen Körper zusammenstoßen, und zwei bewegliche Segmente. Die beiden Schenkel sind der Länge nach bis zum Körper (das Instrument liegend gedacht) drei Millimeter breit in einer horizontalen Ebene aufgesägt, so daß eigentlich aus den zwei Schenkeln vier geworden sind. Die Schenkel sind 2 mm von ihren Enden rechtwinklig zu der Aussägung durchbohrt und nehmen in den so entstandenen Löchern eine Achse auf, auf der die beiden sichelförmig gebogenen Segmente scharnierartige Bewegungen ausführen können. Die eine Hälfte des Segments bildet in der Ruhestellung die genaue Verlängerung der obengenannten Schenkel und besitzt auch dieselbe Stärke und Rundung wie diese, während die andere Hälfte des Segments, die dazu bestimmt ist, sich innerhalb der 3 mm breiten Aussägung zu bewegen, platt ist und den Weiteverhältnissen derselben entspricht. In der Normalstellung decken sich die 3 mm starken Segmenthälften nicht mit der Stärke der sie aufnehmenden Schenkel, sondern sie überragen diese mit ihren einander zusammenstoßenden Enden um ihre ganze Breite nach der gedachten Kreismitte zu. Der ganze äußere Rand der Segmente ist abgerundet und glatt, der innere dagegen besitzt mehrere dornige Hervorragungen. Der Körper des Repositors besitzt einen herzförmigen Ausschnitt und gestattet das Durchgleiten eines dünnen Geburtsstrickes.

Die Art der Wirkung des Repositors leuchtet ohne weiteres ein:

Erfahren die in das Kreisinnere hervorstehenden platten Segmenthälften einen Druck, so werden sie nur auf dem ihnen vorgeschriebenen Wege ausweichen können, sie drehen sich auf ihrer Achse, verschwinden innerhalb des Lumens der Schenkel und veranlassen ihre entgegengesetzten freien gerundeten Segmenthälften, eine den Kreis schließende Bewegung auszuführen. Der Druck auf die Segmenthälften bei intrauteriner Anwendung des Instruments kommt dadurch zustande, daß nach jeweiliger zweckentsprechender Anpassung von außen her geschoben wird. Dadurch, daß die 3 mm breiten platten Segmenthälften mit ihren Enden zusammenstoßen einerseits, andererseits dadurch, daß die freien runden Segmenthälften dicker sind als der Ausschnitt der Schenkel, aus dem sie gewissermaßen herausgewachsen scheinen, wird ein peripheres Umkippen sicher verhindert.

Rechts und links von dem Repositor, zwischen diesem und den beiderseitigen Gestängegliedern, trägt der Besteckboden noch in einer Druckknopfschlaufe zwei verschraubbare starke spitze Augenhaken.

Der Zwischenboden des Bestecks nimmt folgende Instrumente auf:

Rechts einen weitoffenen stumpfen Gelenkhaken, links einen spitzwinklig gebogenen stumpfen Haken, der sich nach Abschraubung seines stumpfen Endes in einen spitzen Haken verwandeln läßt. Dazwischen befinden sich ein messerförmiger und ein rundgebogener spitzer Haken. Diese vier Haken sind auf das stärkere Gestänge aufschraubbar. Ihre Unverrückbarkeit wird durch je eine feste und eine zu öffnende Druckknopfschlaufe gewährleistet. Der noch freibleibende Raum nimmt in fester Schlaufe ein auf das schwächere Gestänge aufschraubbares Hautmesser nach de Bruin und in Druckknopfschlaufen zwei meiner Greifringe auf. Eine verschraubbare Führungsvorrichtung zu den Greifringen, für das schwächere Gestänge passend, nimmt die Mitte des kürzeren Deckelteiles ein.

Der Greifring ist ein hohler, ein Viertelteil offener metallener Ring. In seiner Cavität beherbergt er eine sich auf eine Querachse stützende Spiralfeder und einen metallenen Bügel, welcher groß genug ist, die Oeffnung des Hohlringes zu schließen. In der Mitte der inneren Curvatur des Hohlringes befindet sich ein kleines Loch, durch das sich ein kleiner federnder Stift des zurückgeschobenen Bügels schiebt. Der arretierte Bügel wird aus seiner Zwangslage wieder befreit und gleitet federnd in seine Normallage zurück, wenn die in der inneren Curvatur mittels einer kleinen Schraube angebrachte platte

Feder mit ihrem kleinen Stift den Bügel wieder in den Hohlraum des Ringes drückt. Neben der Querschraube und rechtwinklig zu dieser durchbohrt ein Loch den Hohlring, groß genug, eine dünne hanfene Schnur oder einen Karabinerhaken aufzunehmen.

Der andere Greifring ermangelt der federnden Einrichtung, er ist mit einer seitlichen schlitzartigen Ausfräsung versehen, die einen Schieberknopf des Bügels aufnimmt und die Verschiebung des Bügels zur Oeffnung und Schließung des Greifringes gestattet.

Die Führungsvorrichtung zum Greifring besteht aus einer geburtskrückenartigen, der Dicke des Hohlringes und der Dimension der Krümmung des Ringes entsprechenden gabelförmigen sechszinkigen Klemme, deren kurzstieliges Ende in einen Schraubengang ausläuft, der den Abmessungen des dünneren Gestänges entspricht.

Wird bei intrauteriner Anwendung der geöffnete Greifring mit arretiertem Bügel gegen eine verschlagene Extremität oder den Unterkiefer des Fötus geschoben, so drückt der verlagerte Teil gegen die kleine in der inneren Curvatur des Ringes befindliche Feder, diese auf den Stift des arretierten Bügels und veranlaßt diesen, unter dem Druck der nun befreiten Spiralfeder, sofort eine den Ring schließende schnappende Bewegung auszuführen, dabei die Extremität oder den Kiefer einfangend.

Zu beiden Seiten des kürzeren Deckelteiles sind die von mir konstruierten Embryotome in festen Schlaufen untergebracht, eins zum Längsschneiden, eins mit je einer auswechselbaren längeren und kürzeren Klinge zum Querschneiden. Das Embryotom zum Längsschneiden besteht aus zwei metallenen Schalenhälften und der dazwischen liegenden Klinge. Die Klinge dreht sich auf der in dem einen Ende der Schale befindlichen Achsschraube, kann von der Schale vollständig aufgenommen werden und endet in dem der Schneidenspitze entgegengesetzten Teil in einen Knopf. An dem Knopf ist das Messer durch Zug zu öffnen und durch Schub zu schließen. Das andere Ende der Schale läuft genau wie beim Querschneideembryotom in einen Schraubengang aus, welcher auf das dünnere Gestänge des Führungsstabes paßt.

Die Schale des Embryotoms zum Querschneiden gestattet der Klinge den Austritt aus einer ihrer dementsprechend ausgefrästen Breitseiten, während die Klinge des erstgenannten Embryotoms zwischen den Schalenhälften hervortritt. Das Oeffnen und Schließen geschieht wie beim Längsschnittembryotom, das Oeffnen kann aber noch dadurch unterstützt werden,

daß der Finger des Operateurs durch die zu dem Zweck entsprechend rundgefensterte, der Ausfräsung gegenüberliegende Schale auf die Schneide drückt und diese so zum Schnitt einstellt. Das runde Fenster dient gleichzeitig auch als Handhabe bei der Ausführung des Schnittes. Das Oeffnen und Schließen der intrauterin plazierten Embryotome gestaltet sich für den Operateur fast automatisch, wenn er an dem Führungsstab von außen her ein wenig ziehen bzw. schieben läßt. Die aus der Schale hervortretende Schneide stemmt sich beim Zug sofort gegen die fötale Haut und stellt sich zum Schnitt ein, während sie auf Schub von außen in die Schale zurückzukehren bestrebt ist.

Das in der Geburtshilfe zweifellos mit am meisten benutzte Instrument ist der Spatel, den ich in origineller, ebenfalls aufschraubbarer Eigenkonstruktion an dem kürzeren Deckelteil verschlauft habe. Seine Abmessungen sind 3,5 × 5,5 cm. Die Längsfläche ist leicht gewölbt, der vordere Rand stumpf, achtmal gezahnt. Das verschraubbare Führungsstabende ist rechts seitenständig angebracht und der hintere Rand somit als flacher stumpfer Haken gestaltet.

Beim Inkrafttreten dieses Spatels vermögen die außerordentlich festen Sehnenfaszikel nicht von dem gezahnten Präparierrand abzugleiten. Ist der Geburtshelfer erst mit dem Instrument vertraut, so wird er das Abpräparieren der Haut in einer Linkstour vornehmen, den Spatel immer etwas schräg nach links vorwärtsschiebend und gerade zurückziehend, damit der hintere hakige Rand ebenfalls noch Präparierarbeit verrichtet.

Wenn andere Kollegen Spatel mit scharfen Rändern konstruiert haben (wohl in der Absicht, die zähen Sehnenfaszikel zu zerschneiden), so gebe ich zu bedenken, daß die Verwendung derartiger Spatel die große Gefahr des Perforierens der Haut in sich birgt, ist es mir doch selbst passiert, daß der alte stumpfe Spatel die Haut einer faulen Frucht durchdrang.

Schon der kleine Spatel nach de Bruin, den ich übrigens noch lose mit dem Obermayerschen Haken meinem Bestecke einverleibt habe, ist in der Beziehung mit Vorsicht zu gebrauchen.

Zum Schluß sei noch eines Instrumentes gedacht, dessen rechtzeitige Anwesenheit nach beendeter Geburt mir schon viel Arbeit, Zeit und Verdruß erspart hat, der „Vorfallspirale". Ich habe sie aus dem Grunde mit in mein Besteck aufgenommen und ihr eine Form gegeben, die sich in jeder Beziehung den gestellten Kardinalpunkten anpaßt.

Die Vorfallspirale besteht aus einer stählernen, vernickelten, 40 cm langen Spiralfeder, über die ein Dränageschlauch gezogen ist. In beide Enden und je 3 cm von der Mitte sind Metallstopfen in die Feder eingelötet, in die sich Ringschrauben drehen lassen. In die Endstopfen werden die Schrauben endständig, in die mittleren Stopfen, durch die Windungen der Spiralfeder hindurch, rechtwinklig zur Längsachse der Feder geschraubt. Die Vorfallspirale nimmt wenig Raum ein und liegt, zu einem Halbkreis gebogen, lose im Besteck.

Beim Gebrauch wird sie, zu einer Dreiviertelellipse gebogen, so vor die Vulva gelegt, daß der zwischen den beiden mittleren Ringschrauben befindliche Teil der Spiralfeder vor dem Damm, die beiden von den mittleren und endständigen Ringschrauben eingeschlossenen Spiralfederabschnitte rechts und links von der Schamspalte zu liegen kommen. In jede der vier Ringschrauben wird ein Strick gebunden. Die von den mittleren Ringschrauben ausgehenden Stricke werden rechts und links der Schweifwurzel ungefähr 20—30 cm längs des Schweifansatzes nach vorn geführt, kreuzen hier den Kruppenfirst und werden dann, der rechte Strick links, der linke Strick rechts, in einen in der Schulterblattknorpelgegend befindlichen Ring eines gut gepolsterten Deckengurtes geknotet. Die Stricke der endständigen Ringschrauben kreuzen sich unterhalb der Vulva, laufen zwischen Euter und den inneren Schenkelflächen entlang, um wie die Stricke der mittleren Ringschrauben in dieselben Deckengurtringe geknotet zu werden.

Die gut sitzende Vorfallspirale soll einen mäßigen Druck auf die Vulva ausüben. Tritt eine Lockerung ein, so ist es ein leichtes, durch Nachbinden den Druck zu regulieren. Bei Einsetzen der Bauchpresse erfährt die Vulva von den seitlich von ihr liegenden Spiralfederabschnitten infolge deren sich kreuzenden Strickverlängerungen einen kreuzweisen erhöhten Druck, so daß dadurch ein absolut fester Verschluß der Vulvaspalte erzielt wird. Je stärker die Bauchpresse, je fester der Verschluß. Es ist dem drängenden Tiere schlechterdings unmöglich, prolabieren wollende Teile des Urogenitalkanals durch die Spalte der Vulva hervorzupressen. Der Dränageschlauchüberzug der Spirale verhindert decubitale Schädigungen der in Frage kommenden regionären Vulvateile.

V. Gang einer Geburt.

Mein reichhaltiges, auf alle unvorhergesehenen Zufälle eingestelltes Instrumentarium zur Seite, schreite ich zielbewußt zur Vornahme der Geburt.

Zumeist sind es überbildete Föten, seltener Verlagerungen oder Zwillingsgeburten, die der tierärztlichen Hilfeleistung harren, ein Fall ist mir aus meiner Praxis erinnerlich, bei dem Drillinge bei einer Kuh entwickelt werden mußten. Bleiben wir zunächst bei der Entwicklung überbildeter Föten, die sich in normaler Kopfendlage präsentieren.

Dem Laien kommt dieser Zustand erst zum Bewußtsein, wenn er einsieht, daß seinen und seiner Helfer eingesetzten physischen Kräften der Erfolg versagt bleibt, er überläßt das kreißende Muttertier mit im Becken fest eingekeiltem Fötus dem tierärztlichen Sachverständigen, dem es zunächst obliegt, festzustellen, ob der Fötus noch lebt. Ist dies der Fall, so gilt es zu prüfen, ob das Junge unbeschadet der Gesundheit der Mutter noch zur Welt zu fördern ist.

Die untersuchende Hand verschafft mir bald einen Ueberblick über die Abmessungen des Beckengürtels und die Größenverhältnisse des Jungen. Mangelt es an Raum zur Vornahme dieser manuellen Exploration, so schaffe ich ihn mir durch Zurückschiebung des Fötus. Die Hand genügt zu dem Zweck meistens. Will ich während der Exploration den Kopf des Fötus in einer bestimmten Lage fixiert halten, so setze ich den Repositor mit seinem geöffneten Maule quer über die beiden Lippenwinkel und gebe ihn meinem Diener zum Halten. Alsdann setze ich 2 Tapkensche Augenhaken ein, deren Stricke ich zusammendrehe und meinem Diener ebenfalls zum Halten übergebe. Das sachgemäße Einsetzen der Augenhaken hinterläßt niemals Schädigungen, auch nicht nach Anwendung starken Zuges.

Darauf schiebe ich über die Extremitätenenden Zugstricke in folgender Weise:

Die Oese schlinge ich um die Phalanx prima, schürze den Strick um die Phalanx sekunda zu einer zweiten Schlinge und gebe das freie Ende dem Gehilfen.

So befestigt bekommen die Zugstricke einen unbedingt festen Sitz, sie rutschen nicht ab und verteilen die Zug- und Druckwirkung auf beide Phalangen, ein Umstand, der von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist insofern, als auch bei starker Zugkraft die Gefahr einer evtl. Fraktur der Phalangen erheblich herabgemindert wird.

Nachdem so alle für die Extraktion wichtigen Angriffspunkte des Fötus angeseilt sind, entferne ich den Repositor, verteile die Hilfsmannschaften an die verschiedenen Stricke und lasse an ihnen unter eigener ständiger manueller Kontrolle des maternalen Beckengürtels abwechselnd ziehen.

Die Stricke der Augenhaken bleiben zusammengedreht, bilden dadurch eine gemeinsame Handhabe und lassen eine größere Kraftentfaltung des Helferpersonals zu.

Das Ziehen an den Phalangen lasse ich in diagonaler Richtung vornehmen (die linke Extremität des Fötus wird nach der linken Seite des Muttertieres herübergezogen, die rechte umgekehrt), und zwar nacheinander. An dem Heraustreten der Extremitäten aus der Schamspalte läßt sich unschwer beurteilen, ob die Extractio in toto unter Erhaltung des Lebens gelingt. Nach genügend weitem Heraustritt der Extremitäten wird der Kopf an den zusammengedrehten Stricken hervorgezogen. Die gegebene Zugrichtung ist in diesem Falle nach unten und hinten auszuführen. Der Geburtshelfer tritt hierbei beim liegenden Muttertier breitbeinig über die Kruppe desselben, greift mit beiden Händen von obenher in die Scheide und schützt den Damm, am stehenden Tiere stellt er sich je nach seiner Bequemlichkeit rechts- oder linksseitig des Muttertieres auf, den Dammschutz in derselben Weise vornehmend.

In dieser Art vorgehend ist es mir in zahlreichen Fällen gelungen, das Junge gesund und lebend durch wenige Hilfsmannschaften zur Welt befördern zu lassen, obgleich vorher schon die laienhafte Hilfeleistung unter Aufbietung vieler Menschenkräfte fruchtlos verlaufen war.

Gewinne ich aus dem mangelhaften Hervortreten der Extremitäten aus der Scheide die Ueberzeugung, daß eine weitere Kraftentfaltung Gefahren für die Mutter in sich birgt, so schreite ich zur Vornahme der Embryotomie. Im Besitze meines Spatels bevorzuge ich die Verkleinerung des Fötus durch Ausderhautziehen der Schenkel.

Ich lege nur einen Längsschnitt durch die Haut, in den entstandenen Schnitt dann den Spatel einführend, um Haut von Muskulatur planmäßig und ergiebig, wie vorher angegeben, loszupräparieren.

Das Spalten der Haut in der ganzen Länge des Schenkels vollführe ich mit meinem gestielten Embryotom, indem ich es so hoch wie nur immer möglich an der Schulter ansetze, um es dann von meinem Diener, nachdem ich es geöffnet und durch die Haut gedrückt habe, in langsamem gleichmäßigem Zuge, durch meine Hand geschützt und geleitet, die ganze Länge der Haut bis zur Zehe hin schlitzen zu lassen. Nunmehr erfolgt der Zirkelschnitt und die Befestigung einer starken Schnur an dem Hautstumpf.

Halte ich die Decapitierung des Fötus für angezeigt, so

nehme ich sie percutan vor. Ein gerades starkes Bisturi caché erfüllt den Zweck vollkommen.

Die Extraktion an den Hautstümpfen bis zum Os sacrum geschieht dann in der Regel mühelos. Bildet das überentwickelte fötale Hinterteil dann ein weiteres Hindernis, das auch durch Drehen der Frucht um die Längsachse nicht zu überwinden ist, so amputiere ich kurz entschlossen den Rumpf in der Lendenwirbelpartie und nehme im Anschluß daran die Halbierung des Beckens vor. Ist das Hinterteil des Jungen fest in das maternale Becken eingekeilt, so reponiere ich es zunächst entweder mit der Hand oder dem Repositor, lege dann mit meinem gestielten Embryotom oder dem Fingermesser einen Hautschnitt an einer Seite des Schwanzansatzes an, wechsele das Messer mit der Kettensäge oder dem Pflanzschen Embryotom und lege deren Schneiden in den gemachten Schnitt, sie dann weiter mittels Sandschen Schlingenführers und eines Strickes durch den Sitzbeinausschnitt nach der ventralen Seite des Fötus ziehend. Nunmehr erfolgt das Durchsägen des fötalen Beckens. Die beiden Beckenhälften lassen sich darnach mühelos mit der Hand oder einem gestielten langen Haken hervorziehen. Das Anlegen des Hautschnittes neben dem Schwanzansatz unterlasse ich nie, es erleichtert den Sägeakt ganz wesentlich. Ohne den Hautschnitt ausgeführt zu haben, die Säge oder das Pflanzsche Embryotom anzusetzen, führt oft zu Schwierigkeiten, insofern die Schneiden beider Instrumente umkippen, sich auf ihre flachen Seiten legen und dann bei Kraftentfaltung sich festklemmen und zerreißen.

Des Sägenschutzes habe ich mich nie bedient und das Muttertier nie verletzt, es mag vorteilhaft sein, der geschickte Geburtshelfer kann seiner entbehren.

Präsentiert sich der Fötus in normaler Kopfendlage auf dem Rücken liegend, so hat die Zugrichtung sich den Raum- und Formverhältnissen des maternalen Beckens einerseits und denen der zu extrahierenden Teile des Fötus andererseits (Kopf, Extremitäten) folgerichtig anzupassen.

Auch dem weniger geübten Praktiker dürften Kopfendlagen kaum Schwierigkeiten bereiten.

Steißendlagen, besonders solche mit untergeschlagenen Hinterschenkeln, werden jedoch von vielen Tierärzten gefürchtet. Mir persönlich waren sie nie unsympathisch.

Bei festem Eingekeiltsein ins mütterliche Becken ist die Reposition des Fötus zunächst ein Haupterfordernis. Selbstverständlich führe ich die Reposition selbst aus, entweder mit der Hand oder mit meinem Repositor. Der Repositor ist eins

der unentbehrlichsten Instrumente in der Geburtshilfe. Das Negieren des Nutzens der alten Geburtskrücken basiert auf deren bisheriger unzweckmäßiger Konstruktion.

Und wenn Woltmann [25]) behauptet, sie ist entbehrlich und läßt sich leicht durch einen von irgend einem hilfsbereiten lieben Nächsten hergeliehenen Menschenarm ersetzen, so beweist das nur um so deutlicher meine soeben vertretene Ansicht. Die Verwendung des Armes eines Laien während der tierärztlichen Geburtshilfe sollte aufs strengste verpönt sein. Es erübrigt sich wohl, hierbei nochmals auf die schweren Bedenken hygienischer Natur hinzuweisen; davon aber ganz abgesehen, dürfte dies Verfahren nicht dem Ansehen der tierärztlichen Wissenschaft entsprechen.

Der Repositor sitzt da, wo er angelegt wird, unverrückbar fest.

Um die unter den Leib verschlagenen hinteren Gliedmaßen richtig in den Geburtsweg zu leiten, verfahre ich folgendermaßen: Ich setze den Repositor im Sitzbeinausschnitt an und erteile meinem Diener oder sonst einem intelligenten Gehilfen die Weisung, mittels der Handhabe das Instrument fest gegen den Fötus zu drücken. Darauf führe ich einen sterilen Geburtsstrick um den Metatarsus, ziehe beide Enden gleichmäßig aus und gebe sie einem Gehilfen in die Hand. Nunmehr schiebe ich am Metatarsus entlang den Strick bis unter das Fesselgelenk und lasse den Gehilfen mäßig an den beiden Strickenden ziehen. Meine Hand fixiert den Strick dabei an der Fessel und verhindert dessen Zurückgleiten über das Fesselgelenk. Unter der Zugwirkung erfolgt eine Flexion des Schenkels in allen seinen Gelenken. Die Spitze der Zehe kommt meiner Hand entgegen, und während ich den Strick über sie hinwegschiebe, erfasse ich die Klauen von unten, beuge sie, sie in der hohlen Hand haltend, intensiv, um sie so mühelos ins maternale Becken gleiten zu lassen. Der andere Schenkel erfährt dieselbe Lageberichtigung. Die Extraktion des Jungen erfolgt nunmehr in derselben Weise wie in der Kopfendlage.

Sind die intrauterinen Raumverhältnisse sehr beschränkt, und gelingt es mir nicht, mit der Hand die Zehe über den Rand des os pubis in das cavum pelvis zu leiten, so befestige ich die Oese des Geburtsstricks oder den Greifring mit Schnur um die Fessel, leite das freie Ende des Stricks durch den herzförmigen Ausschnitt im Körper des Repositors hindurch,

---

[25]) Tierärztliche Rundschau 1919, S. 298.

dann am Gestänge entlang nach außen in die Hand eines Helfers. Auf den jetzt einsetzenden Zug reagiert der Schenkel mit intensivster Flexion aller seiner Gelenke. Die eingeführte Hand wird aufs vollkommenste unterstützt und hat es leicht, die Zehe über den Schambeinrand hinweg ins Becken eintreten zu lassen.

Noch leichter gestaltet sich die Einleitung des untergeschlagenen fötalen Schenkels ins Becken der Mutter, wenn man außer dem Repositor noch den im Führungsstab befestigten Greifring unterhalb des Tarsalgelenkes ansetzt und gegen die Angriffsstelle von unten und hinten nach oben und vorn von außenher durch einen Gehilfen drücken läßt. Auch wenn der Geburtshelfer über einen noch so kurzen Arm verfügt, es wird ihm bei Anwendung dieses Verfahrens immer gelingen, die Zehe des Fötus zu erfassen und auch sicher und schadlos zu leiten.

Bei überbildeten Föten, deren Extraktion in toto sich als unmöglich oder inopportun erweist, nehme ich die Embryotomie eines Schenkels percutan oder subcutan, je nach der Bequemlichkeit nach den bekannten Methoden vor, mich dabei meiner Embryotome zum Längs- und Querschneiden, meines Spatels, der Säge und des scharfen Hakens bedienend. Mit meinem Querschneideembryotom bin ich in der Lage, die stark entwickelte Kruppenmuskulatur in ihrer ganzen Tiefe mit einem Schnitt zu durchtrennen. Die gestielte und gefensterte Schale des Embryotoms bietet meiner Hand eine bequeme, die volle Kraftenfaltung zur Geltung bringende Handhabe.

Tritt bei der nun erfolgenden, am Becken und an den Hautstümpfen (deren Enden ich nach dem jedesmaligen Ausderhautziehen eines Schenkels sofort mit einer hanfenen Schnur armiere, die ich einem Gehilfen übergebe), angreifenden Extraktion des Rumpfes im Bereiche des Brustgürtels ein erneutes Hindernis ein, so wird die totale Embryotomie nach einer der bekannten Methoden notwendig.

Gar oft bereiten der verschlagene Hals und Kopf und eigenartig verlagerte Extremitäten bei sonst vollkommen normal entwickelten Föten oder auch Zwillingsgeburten und Mißbildungen dem Geburtshelfer große Schwierigkeiten.

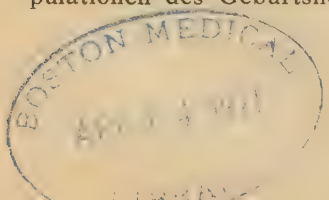
Die Länge des Armes reicht nicht aus, die weit in der Tiefe des Uterus liegenden fötalen Teile hervorzuholen. Oft trennt die helfende Hand nur eine Entfernung von Millimetern, oder die Fingerspitze berührt den Teil, besitzt aber nicht die Kraft, besonders beim Einsetzen stürmischer Wehen, das fötale Glied zu umspannen und nach sich zu ziehen. In diesen Fällen leistet

mir mein Greifring unschätzbare Dienste, aber auch dann bediene ich mich seines gerne, wenn ich die Extremität oder den Unterkiefer selbst erfassen, dabei aber keine Möglichkeit zum Befestigen von Schlingen finden kann, und wenn es mir an der zum Hervorholen benötigten Kraft gebricht. Ich drücke den Greifring in die federnde Gabel des Führungsstabes, die ihn sogleich fest umklammert. In dem den Hohlring durchbohrenden Loche befestige ich eine dünne feste hanfene Schnur, führe sie an der Curvatur des Greifringes entlang durch die Klemme des Führungsstabendes hindurch und leite sie durch einen entsprechend vorgesehenen Ausschnitt aus der Klemme heraus an dem Führungsstab entlang bis zu dessen endständiger ovalen Handhabe, sie hier befestigend. Der Bügel des Greifringes wird in den Hohlring hineingeschoben und arretiert. Ein Gehilfe bedient den Führungsstab von außen, während meine in den Uterus eingeführte Hand die Führung des Greifrings bis zu dem zu erfassenden Teil des Fötus übernimmt. Der Gehilfe erhält die Weisung, den Führungsstab vorwärtszudrücken, bis der Bügel zugeschnappt hat, löst darauf die in der Handhabe befestigte Schnur und zieht den Führungsstab, der nunmehr den Greifring losläßt, aus dem Geburtsweg heraus. Darauf erfaßt er die Schnur und zieht an dieser den Greifring, und damit den verschlagenen Teil, dem meine schützende Hand den intrauterinen Weg vorschreibt, bis zur vollständigen Berichtigung der Lage nach sich. Unterstützt kann dieser Vorgang werden durch eine zweckdienliche Applikation des Repositors, zum Beispiel bei verschlagenem Kopf an der Brust oder dem Hals des Fötus.

Wie man hieraus ersieht, ist die Verwendungsmöglichkeit des Repositors eine mehrseitige. Sie ist aber nicht etwa nur auf die genannten Fälle beschränkt, sondern überall da, wo es sich darum handelt, weit verlagerte fötale Teile hervorzuholen, läßt sich diese örtliche Inangriffnahme durch eine antagonistische Gegenwirkung in Gestalt repositorischen Gegendrucks unterstützen.

Die weitere Extraktion des Jungen geschieht mittels Geburtsstricken und Haken in der beschriebenen Weise.

Ein Haupthindernis bei der Ausführung einer Schwergeburt ist für den Tierarzt der evtl. zu trockene Geburtsweg, wie er zumeist bei totfaulen Früchten oder auch dann angetroffen wird, wenn unsachgemäße, laienhafte, langandauernde Hilfeleistung voraufgegangen war. Die Uteruswand liegt dann dem trockenen Haar des Fötus dicht an und erschwert die Manipulationen des Geburtshelfers und die Extraktion des Jungen


BOSTON MEDICAL

sehr. Es besteht die Gefahr, daß zugleich mit dem zu extrahierenden Jungen der Uterus dislociert wird, daß Rupturen der Uteruswand, der Scheide, des Dammes und Läsionen der mütterlichen Placenten eintreten.

In solchen Fällen erblicke ich es als meine vornehmste Aufgabe, der eigentlichen Geburtshilfe eine genügende Schlüpfrigmachung aller gleitenden Flächen vorauszuschicken. Mit Vorliebe bediene ich mich hierzu des warmen Leinsamenschleimes, den ich mittels eines Irrigators in reichlicher Menge in das Cavum uteri infundiere. Das gut warme Infus übt gleichzeitig einen belebenden Einfluß auf die Wand des Uterus aus. Ist Leinsamen nicht oder nicht in der benötigten Menge zu beschaffen, so verwende ich fette Oele oder reines Schweineschmalz. Von letzterem nehme ich große Stücke in die Hand und massiere es sorgfältig und ergiebig in das trockene Haarkleid des Fötus. Auch die zu verwendenden Geburtsstricke überziehe ich in dicker Schicht mit dem gleichen Fett. Es ist nicht selten, daß rauhe Stricke Verletzungen des Mutterhalses und der Scheidenwände mit nachfolgender puerperaler Septicaemie erzeugen.

Während des Ganges der Geburt bin ich peinlich darauf bedacht, den Gesetzen der Hygiene Geltung zu verschaffen. Es fühlen sich nur zu gerne hilfsbereite Laien veranlaßt, in ihrem Sinne gut gemeinte Handreichungen zu leisten, indem sie sich an dem Instrumentarium zu schaffen machen und benötigte Instrumente zuzureichen bestrebt sind. Die Instrumente müssen für jeden Laienhelfer ein „noli me tangere" sein, sie werden nur von mir ihrem sterilen Aufbewahrungsgefäß entnommen und nach Gebrauch dahin wieder zurückgelegt. Dabei vermeide ich jede Berührung irgend eines anderen Gegenstandes mit meiner Hand, zum Beispiel meiner Kleider oder der Kruppe des kreißenden Muttertieres, auch wenn ich es mit einem sauberen Tuche hatte bedecken lassen. Nur im alleräußersten verzweifelten Notfalle mache ich von der stützenden Berührung der Kruppe Gebrauch, versäume es aber hinterher niemals, die mögliche Kontaktinfektion durch sorgsame Desinfektion mittels der bereitstehenden Desinfektionsflüssigkeit wieder auszugleichen.

Gegen diese eigentlich selbstverständlichen hygienischen Forderungen auch nur unbewußt zu verstoßen, ist mir schier unmöglich, denn das hygienisch aseptische Arbeiten ist mir zur täglichen Gewohnheit geworden. Ich operiere gerne am stehenden Patienten aus mancherlei Gründen:

1. Zunächst aus hygienischen Gesichtspunkten.

Zweifellos ist es ganz bedeutend leichter, hygienisch einwandsfrei zu arbeiten, wenn das Operationsfeld und die Kleidung des Operateurs der baktericid suspekten Unterlage, der Streu, weiter entrückt ist. Es ist aber nicht immer möglich, sich hierauf praktisch einzustellen. Gar viele Patienten sind nicht im Stehen zu entbinden, sei es, daß sie infolge unsachgemäßer laienhafter Geburtshilfe schon zu sehr ermattet wurden, sei es, daß voraufgegangene pathologische Zustände (Unterernährung, Osteomalacie, hydropische Zustände usw.) schon einen längeren Schwächezustand mit schließlichem „Festliegen vor der Geburt" gezeitigt hatten.

2. Aus Gründen aktiver Kraftentfaltung und Anpassungsfähigkeit.

Ich vermag in stehender Stellung meine Energie und physische Kraft in ganz anderer Weise zur Geltung zu bringen, als wenn ich mich gezwungen sehe, eine knieende oder liegende Stellung einzunehmen. Vor allen Dingen habe ich es leicht, meinen Stand jeweils zweckentsprechend zu ändern und meine Brust- oder Rückenseite dem Patienten zuzukehren. Ich pflege mich z. B. bei der Entwicklung der Steißendlage mit unter den Leib geschlagenen Hinterfüßen in dem Augenblick mit dem Rücken gegen die Patientin zu drehen, in dem ich die Fessel des Fötus ergriffen habe und mich anschicke, das Ende der Zehe in die hohle Hand gleiten zu lassen, um die spitze Zehe, geschützt durch den muldenförmig gekrümmten Handrücken, den Schambeinrand des Beckens passieren zu lassen.

3. Aus Gründen der Zeit- und Krafterspamis.

Beim stehenden Tiere üben die Baucheingeweide lange nicht den Druck auf den Uterus aus, wie beim liegenden Tiere. Die helfende Hand erreicht in dem weniger beengten Raum schneller und unter weniger Kraftaufwand ihr Ziel.

Ist jedoch die Geburtshilfe beim liegenden Tiere zu leisten, so erleichtere ich mir das Geschäft dadurch, daß ich die Patientin dem Operationszweck entsprechend lagere, z. B. entweder auf die rechte oder auf die linke Seite oder auf den Rücken drehe oder dem Hinterteile durch Unterschieben der bereitgestellten Strohbündel eine erhöhte Lage gebe. Zu meinem eigenen Schutze lasse ich einen großen, sauberen, leinenen Kornsack oder einen Plan oder eine Decke hinter dem Tiere ausbreiten.

Die Patientin am Schwanze oder den hinteren Extremitäten mittels eines Flaschenzuges aufzuhängen, habe ich nie für notwendig befunden. Der geübte Tierarzt wird auch ohne dies

auskommen, zumal dies Verfahren außer den infolge starker Belastung der Brustorgane bedingten Gefahren noch weitere Komplikationen nach sich ziehen kann.

Wie ich der während der Operation immer recht unangenehm empfundenen willkürlich einsetzenden Bauchpresse des Muttertieres mit einem leicht auszuführenden Griff entgegenwirke, werde ich bei der Besprechung des Prolapsus uteri detaillieren.

Vorerst noch einige Worte über den Bargeboerschen Geburtshilfeapparat. Die Ansichten der Autoren über die höchstzulässige Zugkraft bei der Extraktion des Fötus gehen sehr auseinander. De Bruin gestattet nur einen Mann, Albrecht, Franck und Harms vier bis sechs. Alle reden aber außerdem der Verwendung mechanischer Zugkräfte das Wort. Ich erblicke darin Widersprüche, denn alle bekannten Mittel zur gewaltsamen Ausziehung des Jungen übertreffen die menschliche Zugkraft von ein bis sechs Personen um das Vielfache. Franck erblickt als wesentliches Moment bei der Verwendung vieler Menschenkräfte den Umstand, daß die sich vereinigende Vielheit letzten Endes nur eine Gleichmäßigkeit in der Zugkraft schafft. Und hierauf kommt es meiner Meinung auch hauptsächlich an. Bei hypertrophischen Früchten ist die einzelne Menschenkraft nichts. Ich erwähnte schon, daß ich lebende Früchte bei unverletzten Müttern in zahlreichen Fällen entwickelt habe, bei denen vor mir schon eine Vielheit von Laienkräften und starke mechanische Hilfsmittel vergeblich tätig gewesen waren. Ich bin bestrebt, die Zugkraft gleichmäßig und selbstverständlich vornehmlich physiologisch anatomisch richtig zu gestalten. Das vermag ich mit dem Bargeboerschen Apparat ausgezeichnet. Dieser Apparat hat vor anderen meiner Meinung nach verwerflichen mechanischen Kraftmitteln, wie z. B. dem Hebebaum, dem Flaschenzug, dem Karrenrad, der Winde, mancherlei Vorzüge. Er erspart zunächst die besondere Befestigung des Muttertieres mittels eines Seiles oder einer Kette an den Hörnern oder das Verbringen in ein umgekehrt angelegtes Sielengeschirr. Vermittels der Zahnradübersetzung greift die Zugwirkung ganz allmählig an und läßt sich stetig progressiv ebenso steigern, während der Hebebaum und die Radwelle mit unmittelbarer Gewalt plötzlich einsetzen und Gefahren für das Partustier und den Fötus heraufbeschwören.

Durch diagonales Ansetzen vermag ich auch die jeweils erforderliche Zugrichtung leicht zu korrigieren.

In der Hand des sachverständigen Tierarztes ist dieser

Apparat jedenfalls ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel, und gar zu ängstlich braucht man bezüglich der Grenzsetzung der zulässigen Höchstkraftentfaltung garnicht sein. Der Sachverständige muß von Fall zu Fall zu entscheiden wissen, wann der mechanischen Kraftwirkung ein Ziel gesetzt ist und die Embryotomie in ihre Rechte einzutreten hat.

VI. Komplikationen.

Von den im Spiegel der Hygiene zu betrachtenden Komplikationskrankheiten der Geburt beanspruchen verschiedene ein mehr oder weniger großes Interesse. Sie alle einzeln zu besprechen, dürfte außerhalb des Rahmens dieser Arbeit liegen. Es sei mir daher gestattet, mich mit den wichtigsten derselben etwas eingehender zu beschäftigen und in gelegentlichen Abschweifungen weniger wichtigere nebenher zu behandeln.

Wohl die am häufigsten vorkommende und zugleich wichtigste Komplikationskrankheit ist der Prolapsus uteri.

Von den Autoren werden die verschiedensten Momente in ätiologischer Beziehung beschuldigt. Alle stimmen darin überein, daß der Prolapsus uteri sowohl nach schweren wie leichten Geburten vorkommt, auch nach einem Partus praematurus.

De Bruin unterscheidet zwischen prädisponierenden und direkten Ursachen und nennt unter ersteren die Erschlaffung des Mesometriums, die abschüssige Lage des Partustieres, ungenügende Uteruskontraktion, besonders noch begünstigt durch heftiges Mitdrängen und Erschlaffung der breiten Beckenbänder. Als direkte Ursache bezeichnet er die Aspiration während der Geburt, die Franck übrigens zuerst anführt, und die Schwere der Nachgeburt.

Albrecht beschuldigt die Wehen bei der Geburt, den Zug der herabhängenden Nachgeburt infolge ihrer natürlichen Schwere und den Zug an der außerhalb des Geburtsweges befindlichen Partie der Secundinae mit der Hand, welch letzterem Umstand auch Strebel, Freiburg, bei 6 Uterusvorfällen bei Stuten die Schuld zuspricht. Zum Beweise der in dem Zug der schweren Secundinae vermuteten Ursache führt Franck eine von Schaak mitgeteilte Beobachtung an, nach der ein vollständiger Prolapsus uteri eintrat, nachdem ein Eigentümer an dem heraushängenden Teile der Eihäute einen mit Erde angefüllten Strumpf befestigt hatte, der nach fünf Tagen den Prolaps im Gefolge hatte.

Tatsache ist, daß Gebärmuttervorfälle bei Tieren mit multipler Plazenta, also bei den Wiederkäuern, viel häufiger sind als bei Tieren mit einfacher und zerstreuter Plazenta, und daß die überwiegende Mehrzahl von Gebärmuttervorfällen mit der Lösung der Eihäute in Verbindung steht. Ich selbst habe auch stets beobachtet, daß der prolabierte Uterus meistenteils noch mit Teilen der Secundinae verbunden war.

Bei der Anamnese habe ich aber in der weitgrößten Mehrheit der Fälle festgestellt, daß der Prolapsus uteri einem überraschend leicht vor sich gegangenen Partus gefolgt war.

In meiner Heimat war es in bäuerlichen Kreisen vielfach Sitte, bei Verzögerung im Abgange der Secundinae diese mit einem mit Sand gefüllten Kinderstrumpf zu beschweren. Ich entsinne mich aber nicht, daß diese Prozedur jedesmal einen Prolapsus uteri bedingt hätte.

Wenngleich ich auch zugeben will, daß die genannten Ursachen eine gewisse Beachtung verdienen, so gibt mir aber meine anamnestische Beobachtung zu bedenken, ob nicht vielmehr noch andere ätiologische Momente schwerer in die Wagschale fallen. Ich glaube, daß es sich beim Zustandekommen des Prolapses besonders nach voraufgegangener leichter Geburt um spezifische Reize, vielleicht infektiöser Natur, handelt, die als das Primäre erst die mangelhafte Kontraktion, die Erschlaffung der ligamenta lata und ein unstillbares Drängen des Partustieres als sekundäre Ursachen zur Folge haben.

Es mag der weiteren Forschung vorbehalten bleiben, hier volle Klarheit zu schaffen.

Andererseits habe ich aber auch anamnestisch beobachtet, daß sich der Prolapsus uteri unmittelbar nach sehr schweren Geburten und nach der Extraktion trockener emphysematöser Föten einstellte. In diesen Fällen habe ich der unsachgemäßen Hilfeleistung, die Quetschung und Mitnahme des gequetschten Uterus beim gewaltsamen Zug und im anderen Falle Adhärenz und Kohäsion mit Mitnahme der des gleitenden Ueberzugs entblößten Tragsackwand zur Folge hatten, die Schuld zugesprochen.

Ich habe mir oft die Mühe gemacht und am prolabierten Uterus den Grad des Adnexes zwischen maternaler und fötaler Plazenta festgestellt und gefunden, daß in der Mehrzahl der Fälle die im Fundusteil des Uterus befindlichen Cotyledonen von den Secundinae ebenso fest umklammert wurden, wie die in der Nähe des Orifizium angeordneten, ein weiterer Beweis dafür, daß dem Zug der Secundinae bezüglich des Zustande-

kommens der Inversion mit konsekutivem Prolaps wohl nicht die ausgesprochene Bedeutung zukommt.

In der Kasuistik spielen diese Fälle jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle.

Wie schon gesagt, beobachtete ich den Prolaps hauptsächlich nach voraufgegangenen leichten und spontanen Geburten. Die Eigentümer drückten mir bei Erhebung der Anamnese jedesmal ihr Erstaunen aus, daß das betreffende Tier doch ohne Hilfe oder ganz leicht gekalbt hätte, sodaß sie gar keine Angst gehabt hätten, daß dem Tiere noch irgend etwas passieren könnte. Sie pflegten in anderen Fällen immer noch einige Zeit bei dem Tiere zu verweilen. Weil sich aber alles so glatt abgewickelt hätte, hätten sie sich bald zu Bett gelegt, um am anderen Morgen sich nun von dem geschehenen Unglück überzeugen zu müssen.

Bei keiner Tiergattung wird der Prolapsus häufiger gesehen als beim Rinde, demnächst wohl beim Schwein. Bei keiner Tiergattung gibt es mehr Geschlechtskrankheiten infektiöser Natur wie gerade beim Rinde. Ich will hier nur an den massenhaft auftretenden Scheidenkatarrh und den infektiösen Abortus erinnern. Der Gedanke hat mich noch nie verlassen, daß zwischen infektiöser Vaginitis und Prolapsus uteri gewisse kausale Beziehungen bestehen, genau so wie zwischen der Nymphomanie, der Sterilität und der Vaginitis infectiosa.

Jeder Praktiker weiß, daß die bekannten follikulären Efloreszenzen der Vaginitis infectiosa nodosa vornehmlich auf die Klitoris und deren unmittelbare Umgebung beschränkt sind, und daß die Klitoris infolge der am Grunde der tubulären Glandulae und der Klitoristasche investierten spezifischen Infektionsstoffe immer mehr oder weniger unter einer gewissen Reizwirkung steht. Nun ist die Klitoris aber in erotischer Beziehung ein Organ von größter Bedeutung, und es läßt sich wohl denken, daß nervöse Reflexe aktiver oder passiver Art im gegebenen Falle von ihr weiter, zum Beispiel auf das Zentralorgan oder auf den Uterus, weiter geleitet werden können. Solche Reize sind z. B. beim Coitus das Gleiten des Penis über die Klitoris, beim Geburtsakt das Hervorteten des Fötus.

Der Prolapsus uteri wird auch beim Menschen beobachtet, vorauf geht ihm in der Regel der Prolapsus vaginae. Infolge der beim Menschen übereinander angeordneten Organe scheinen mir allerdings die von de Bruin beschuldigten prädisponierenden Ursachen einleuchtend zu sein, die von Hoff-

meier und Schröder[26]) in ihrem Handbuch der Frauenkrankheiten auch bestätigt werden. Das Primäre in den Fällen, welche die ungeheuren Mengen der als Uterusvorfall bezeichneten Zustände bilden, ist nach ihnen immer der Scheidenvorfall, er hat sekundär die Verlängerung oder den Vorfall des Uterus im Gefolge.

Olshausen und Veit sprechen dem Uterusvorfall das Primäre nicht ab, nach ihnen tritt er in der ersten Zeit im Wochenbett nicht ein, erst wenn er sich etwas zurückgebildet hat, kann er bei ungeeignetem Verhalten plötzlich prolabieren, am leichtesten, wenn die Schamspalte sehr weit ist. Weit häufiger tritt der Uterusvorfall ganz allmählich mehrere Wochen nach der Entbindung ein.

Bei unseren großen Haustieren dagegen sind Uterusvorfälle ungleich häufiger als Inversionen und Prolapse der vagina.

Zur Verhütung des Gebärmuttervorfalls kommen zunächst prophylaktische Maßnahmen (Morphium, Chloralhydrat usw.) in Frage in allen den Fällen, in denen sich post partum ein unstillbares Drängen einstellt oder sonstige Anzeichen vorliegen, daß mit einem evtl. Prolaps gerechnet werden muß. Dieselben Vorsichtsmaßregeln sind unter den gleichen Bedingungen auch nach beseitigtem Prolaps geboten; sie sind des näheren später besprochen.

Bei dem telephonischen Anruf „Gebärmuttervorfall" erteile ich dem Besitzer den Rat, beim ruhig liegenden Tiere den Vorfall in ein leinenes Laken auf sauberer Streu zu hüllen und dieses andauernd mit einer Alaunlösung zu berieseln. Der Schweif ist ebenso zu behandeln wie bei der Geburt. Die benachbarten Tiere sind zu entfernen, um Verletzungen durch Treten vorzubeugen. Bei stehenden Tieren lasse ich den Vorfall in einem von zwei Männern gehaltenen sauberen Laken stützen.

Ein fester Deckengurt, hanfene Leinen oder Stricke, fettes Oel oder ausgelassenes Schweineschmalz sind bereitzuhalten.

Stuten bedürfen schnellerer Hilfe als Kühe.

Meine Kleiderausrüstung zur Vornahme der Beseitigung des Gebärmuttervorfalls ist dieselbe wie die zur Geburt.

An Instrumenten begleiten mich außer der Verbandtasche mit Nadeln und Ligaturen ein weitlumiger Irrigatorschlauch, meine Vorfallspirale und eine entsprechende Anzahl Flessaverschlüsse, ferner eine besondere starke elastische Ligatur, mit der dazugehörigen Nadel, in einem sauberen Besteck, an

---

[26]) Hoffmeier: Frauenkrankheiten 1913.

Medikamenten Morphium, Chloroform und Chloralhydrat, Jodtinktur, alumen crudum und Desinfizientien.

Die Behandlung des Vorfalls besteht, nach voraufgegangener gründlicher Reinigung des Organs, seiner Austrittspforte und deren Umgebung mit warmem Seifenwasser unter Zusatz von Lysol, dem ich eine intensive Berieselung mit 10 % kalter Alaunlösung folgen lasse, in der Reposition, die ich bei der Stute, bei der Vorfälle relativ selten aufzutreten pflegen, leichter und schneller ausführen konnte, als beim Rinde.

Strebel berichtet das gleiche und begründet es mit dem beim Pferde wegen des Fehlens der Karunkeln geringeren Querdurchmessers des Organs.

Vorerst löse ich behutsam die Secundinae von der mütterlichen Plazenta und spüle mit Alaunlösung nach. Treffe ich den Uterus noch vollständig im Zusammenhang mit den Secundinae an, so vertausche ich nach stattgehabter Lösung der Eihäute die bisherige leinene Hülle mit einer frischen. Wenn auch die Gefahr einer Infektion des prolabierten Uterus nach der allgemeinen praktischen Erfahrung nicht groß ist, so ist ein wenig Vorsicht nie zum Schaden, außerdem gewinnt das operative Geschäft an Ansehen, es ist jedenfalls hygienisch richtig und wirkt hygienisch erzieherisch.

Welchen Insulten mechanischer und kontaktinfektiöser Natur der prolabierte Uterus siegreich gewachsen ist, hat wohl jeder Praktiker zur Genüge erfahren. Ich habe vielfach prolabierte Uteri mit vollständiger Restitutio ad integrum reponiert, welche, da sie dem Befunde nach aller Wahrscheinlichkeit eine ganze Nacht hinter dem Tiere gelegen hatten, über und über bis zur Unkenntlichkeit mit Kot besudelt waren, Quetschungen und Zusammenhangstrennungen der Mukosa und abgerissene Karunkeln aufwiesen und im höchsten Grade hämorrhagisch und ödematös durchtränkt waren. Es scheint in der Beziehung ein vollständiger Gegensatz zu bestehen zwischen dem intraventralen und extraventralen Aufenthalt des Uterus. Anscheinend üben die geringere Außentemperatur und die Luft einerseits, die alterierten Zirkulationsvorgänge andererseits einen natürlichen Schutz auf das Organ speziell und den Körper im allgemeinen aus.

Nach dem Gesagten kann ich demnach nicht gutheißen, wie Strebel rät, in Fällen, bei welchen die Nachgeburt noch größtenteils noch fest mit dem Uterus verbunden und schwer abzulösen ist, die Reposition ohne vorherige Ablösung der Nachgeburt zu betätigen und die Secundinae dann erst nach einigen Tagen zu entfernen.

Von den bekannten Repositionsverfahren übe ich immer dasjenige aus, bei welchem mit der Reposition des Cervis begonnen wird, und erleichtere mir die immerhin beschwerliche Verrichtung durch eine zweckmäßige Stellung bezw. Lagerung der Patientin (Verbringen auf eine schüssige Ebene, Unterschieben von Strohbündeln, Hochheben des Hinterteils, Unterstützen des stehenden Tieres durch Gurte usw.). Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, daß besonders Kühe so störrisch sind, sich, je mehr sie unterstützt werden, nur umsomehr hinzuwerfen drohen. Das beste Mittel, diese störrischen Tiere stehend zu halten, ist die Bereithaltung eines Hundes in ihrer Sicht- und Reichweite. Die Kühe pflegen auch dem kleinsten Kläffer ihre ständige Aufmerksamkeit zu widmen und sich in wütender Kampfstellung zu postieren, sobald man ihnen denselben mittels einer Leine nähert. In diesem Augenblick vergessen sie das die Reposition so überaus erschwerende lästige Drängen ganz, welchen Umstand ich sofort durch geschicktes Manipulieren ausnutze. Das Drängen verhüte ich andererseits zweckmäßig durch Anlegen einer Bremse und durch von zwei seitlich des Tieres postierten Gehilfen ausgeübtes wiegendes Drücken des Rückens mittels eines Stockes.

Im einzelnen führe ich die Reposition folgendermaßen aus, nachdem ich evtl. Verletzungen vorher mit Jod behandelt und vernäht und im prolabierten Uterus etwa befindliche Darmschlingen in die Abdominalhöhle zurückbefördert hatte:

Der Prolaps wird seiner anatomischen Anordnung in situ entsprechend richtig gelagert. Die rechts und links des Hinterteils der Patientin den prolabierten Uterus in dem von den Seiten her zusammengedrehten leinenen Tuch haltenden Gehilfen erhalten die Weisung, das Organ immer gegen dessen Ausfallpforte zu drücken, ein dritter Gehilfe kann dies ermüdende Geschäft aufs wirksamste dadurch unterstützen, daß er den Grund des leinenen Tuches von unten her anhebt.

Ich operiere mit den Dorsen beider Fäuste, am cervix beginnend, und stelle bald fest, daß die Nachgiebigkeit der einzelnen Abschnitte der Uteruswände eine verschiedene ist. Was meinem Druck am willfährigsten nachgibt, erfährt sofort eine weitere Förderung meinerseits. Dabei mache ich die Beobachtung, daß sich benachbarte Teile, die infolge ihrer stärkeren ödematisen Durchtränkung starrer sind und zuerst meinem Druck nicht nachgeben wollten, überraschend schnell anschließen. Während die eine Faust nun einen glücklich reponierten Abschnitt in der erreichten Lage festhält, holt die andere einen anderen nach. So systematisch vorgehend, ver-

schwindet ein Teil des Uterus nach dem anderen im Scheidenvorhof und weiter im Becken, die Zirkulation setzt immer naturgemäßer ein, begünstigt durch die massierende Bewegung meiner Fäuste, resorbiert das Oedem, bis es schließlich, nachdem sich der Fundus des Uterus in nächster Nähe der Schamspalte befindet, ein leichtes ist, mittels der am Grunde des Fundus angesetzten Faust, das ganze Organ umzustülpen und an seinen vorgeschriebenen Platz zu bringen.

Sollte die Länge meines Armes zur restlosen Durchführung dieser Aufgabe nicht ausreichen, so erreiche ich meinen Zweck durch Infusion einer größeren Flüssigkeitsmenge.

Erschwerend bei dem Repositionsvorgang wirkt die infolge der hämorrhagisch ödematösen Schleimhautveränderung sistierte Schlüpfrigkeit des prolabierten Uterus. Besonders am Scheideneingang, an der Uebergangsstelle der äußeren Haut in die Schleimhaut, erfährt der geschwollene Uterus mit seinen prominierenden Karunkeln eine ganz erhebliche Friktion, und es kann sich ereignen, daß einzelne Karunkeln an ihrer Unterlage infolge der erlittenen Zerrung einreißen und auch vollständig abreißen. Um dies zu verhindern und selbst leichter zu arbeiten, lasse ich Vulva und Uterus ständig während des Repositionsgeschäftes mit fettem Oel oder verflüssigtem Schweineschmalz begießen.

Die Reposition des prolabierten stark geschwollenen Uterus erfordert seitens des hilfeleistenden Tierarztes einen nicht unerheblichen Aufwand von Kraft, die bei längerer Hinausdehnung und bei andauerndem heftigen Drängen des Tieres früh absorbiert wird. Ich suche mir dadurch zu helfen, daß ich meinen Rücken durch einen Gehilfen stützen lasse. Durch diese Gegenwirkung nehme ich meinen Armen ein gut Stück Arbeit ab und bleibe selbst längere Zeit frisch.

Wie auch bei der Geburtshilfe, lehne ich im Gegensatz zu Franck, de Bruin und anderen bei der Vornahme der Reposition direkte Eingriffe von Laienseite grundsätzlich ab. Der Laie kann unmöglich die richtige Vorstellung davon haben, bis zu welchem Grade die geschwollene Uteruswand seinem Handdruck schadlosen Widerstand zu bieten vermag.

Der Methode, die Reposition am Grunde des vorgefallenen Uterus zu beginnen und den Uterus in sich selbst zurückzuschieben, kann ich das Wort nicht reden, sie ist nicht nur schwieriger, mitunter auch unmöglich, sondern auch gefährlich. De Bruin [27]) spricht diese Methode als die gebräuchlichste an,

[27]) De Bruin: Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe 1897.

gibt aber selbst zu, daß sie die Gefahr einer Ruptur des Uterus in sich birgt, obgleich er die reponierende Faust noch mit einem Tuche zu umwickeln empfiehlt.

Wenn der Uterusvorfall bei längerem Bestehen infolge Behinderung des Blutrückflusses sehr umfangreich (ödematös) geworden ist, umwickelt ihn Albrecht von der Spitze aus mit breiten Binden oder Handtüchern, um ihn dadurch zu verkleinern und die Reposition zu erleichtern, andere scarifizieren zu dem Zweck die Uterusschleimhaut, Bru wickelt den Uterus in ein nasses Tuch, das er auf einen vierkantigen Längsstab rollt und mit diesem dann noch stärker zusammendreht.

Ich habe diese Methoden nie geübt und bin auch ohne sie stets ausgekommen.

Bezüglich der Skarifikationen, die hin und wieder ohne Nachteil für das Muttertier ausgeführt sein mögen, schließe ich mich dem Urteil Francks an, welches lautet: „Sie geben in den meisten Fällen den Ausgangspunkt für septische Uterusentzündungen oder lebensgefährliche Blutungen und sind am besten gänzlich zu unterlassen."

Größere Blutextravasate zwischen den Wandungen des Uterus können manchmal zu Einstichen und darauf folgenden Entleerungen Veranlassung geben. Nach Voigtländer sind auch sie nicht gefahrlos. Auf alle Fälle sind sie einer energischen Alaunbehandlung zu unterziehen.

Erweist sich die Reposition bei vorhandenen perforierenden Uteruswunden, umfangreichen mit Nekrose der Schleimhaut verbundenen Quetschungen als unzweckmäßig, so nehme ich die amputatio uteri vor und bevorzuge dabei die starke elastische Ligatur. Als Nachbehandlung käme die gewöhnliche Wundbehandlung des leicht zugänglichen Stumpfes in Verbindung mit schwachen Tonerde-Spülungen des cavum vaginae in Frage.

Nach erfolgter Reposition des Uterus kommt es darauf an, seine Retention sicherzustellen. Der in dem reponierten Organ bestehende Reiz unterhält noch längere Zeit die Neigung zum Drängen und beschwört die Gefahr eines Recidivs herauf. Es ist deshalb Sache des Tierarztes, Vorsorge zu treffen.

Schon während des Hineinbringens des Uterus in das cavum vaginae führe ich folgenden Handgriff aus. Ich lege den Daumen meiner einen Hand im unteren inneren Schamwinkel auf die Clitoris des Muttertieres und den gekrümmten Zeigefinger unterhalb der Clitoris gegen die äußere Haut des unteren Schamwinkels und übe auf den Kitzler mit den beiden Fingern einen Druck aus. Das noch stark drängende Tier reagiert auf diesen Druck sofort mit Senken seines Rückens und Nach-

lassen des Drängens, ein Phänomen, welches den letzten Akt der Reposition beinahe automatisch gestaltet.

Unter Beibehaltung dieses Griffes treffe ich nunmehr in Ruhe die weiter notwendig werdenden Maßnahmen und bin ganz sicher, daß ich vor unliebsamen Ueberraschungen bewahrt bleibe. Aeußert das Tier wieder irgendwelche Drängerscheinungen, so verstärke ich den Fingerdruck, läßt das Drängen nach, so gebe auch ich im Druck nach. Die durch diese Irritation der Clitoris immer sofort eintretende hemmende Beeinflussung der willkürlich seitens des Tieres betätigten Bauchpresse wirkt so absolut sicher, daß ich mich selbst der verdienten Erholung hingeben und dem sonst irgendwie noch helfenden Personal unbedingt gestatten kann, abzutreten bzw. sich der Pflege des Tieres zu widmen.

Nunmehr appliziere ich in der beschriebenen Weise meine Vorfallspirale, nachdem ich geeignete Maßnahmen zur gründlichen Desinfektion der Vulva und ihrer regionären Umgebung durch Waschungen und des cavum uteri in Form von ergiebigen Spülungen mit kalter 10 % Alaunlösung getroffen habe. Ist das Tier nicht imstande, die infundierten Flüssigkeitsmengen wieder vollständig auszupressen, so vervollständige ich dies, indem ich mich des weitlumigen Irrigatorschlauches als Heber bediene. Dies Verfahren wiederhole ich einige Male, bis ich die Ueberzeugung gewonnen habe, daß der energischen Desinfektion Genüge geschehen ist. Zum Schlusse führe ich, wenn solche zu haben, in Lysolwasser schwimmende Eisstücke in das cavum uteri, unter deren Einwirkung eine gleichmäßige Kontraktion des Uterus erzielt wird, und lasse das behandelte Tier in warme Decken hüllen.

Die von mir verwendete Vorfallspirale, von der ich mehrere Exemplare besitze, gewährt infolge des von ihr kontinuierlich kreuzweise einsetzenden Drucks einen vollkommenen Schutz gegen einen Recidiv, so daß ich, nachdem ich den Besitzer des behandelten Tieres über die Mechanik des Apparates die nötigen Unterweisungen und Verhaltungsmaßregeln zu dessen täglicher peinlicher Säuberung erteilt habe, die Patientin, der ich mit dem Hinterteile eine erhöhte Stellung geben lasse, getrost verlassen kann.

Die lege artis angelegte Vorfallspirale gestattet dem Besitzer die täglich während der Lochialperiode mehrmals zu wiederholenden desinfizierenden Spülungen, behindert aber in etwas den Wiederaustritt der infundierten Flüssigkeit, weswegen ich anzuordnen nicht unterlasse, mittels des Schlauches das Desinfiziens wieder auszuhebern.

Aehnlich wie meine Vorfallspirale wirkt die aus Stricken zu fertigende Bandage nach Delwart, ein im Notfalle leicht herzustellendes praktisches Instrument. Diese Strickbandage hat jedoch den Nachteil der schweren Reinigung und der infolge ihrer Rauheit und eintretenden Starrheit Decubitus erzeugenden Eigenschaft. Zudem verändert sie mit der Zeit ihre Form.

Die zu Unrecht besonders in Laienkreisen viel verwandten Bandagen aus starkem Leder mit Oeffnungen für den After und die Scheide, aus Leinenzeug oder Netzgeflecht halte ich für ganz ungeeignete Instrumente für die Retentio vaginae et uteri. Sie verschließen wohl, solange sich ihre Gurtverschnürungen nicht lockern, den Wurf, verhindern aber nicht, daß das drängende Tier den Uterus in das cavum vaginae bis vor den Platten- oder Netzverschluß bringt. Lockern sich die Gurtverschnürungen, so gelingt es dem Tiere, den Uterus zwischen Schamspalte und Plattenverschluß hervorzupressen und womöglich noch zu incarcerieren.

Der Lundsche Trachtenzwinger verändert infolge seiner Starrheit ebenfalls leicht seinen Sitz.

Wegen der den letztgenannten Bandagen anhaftenden Nachteile haben Laubender, Binz, Chabert, Leblanc und andere und zuletzt neuerdings Blume Pessarien konstruiert, welche in den Uterus eingeführt und außerhalb der Vulva durch Bandagen befestigt werden.

Ich habe das Binzsche Stockpessar auch versucht, jedoch gefunden, daß es das Drängen begünstigt. Es wirkte wie ein Fremdkörper und hatte entzündliche Veränderungen der Uterusschleimhaut zur Folge, so daß ich genötigt war, es bald wieder zu entfernen.

Auch Franck und de Bruin sprechen den Pessarien nur einen geringen Wert zu, sie wirken oft nachteilig.

Franck redet ihnen nach, daß sie der Luft und den Fäulniserregern Zutritt zum Uterus gestatten und bei längerer Anwendung chronischen Katarrh der Uterusschleimhaut und selbst septische Entzündungen zur Folge haben.

Das Pessar nach Blume, das auch zur Reposition des prolabierten Uterus benutzt werden soll, unterscheidet sich dadurch vorteilhaft von allen anderen Pessarien, daß es durch sein hohles Lumen hindurch die Berieselung des Uterusinneren zuläßt. Daß das Pessar gegenüber der Faust, wenn man die Reposition vom Fundus uteri aus beginnt, besondere Vorzüge haben soll, kann ich mir nicht denken. Bei ganz frischen Vorfällen mag es ja ein leichtes sein, mittels dieses Pessars die

Reposition auszuführen, den geschwollenen, stark hämorrhagisch und ödematös infiltrierten Prolaps mit dem „keulenförmigen Halter nach Blume", wie er sich nennt, reponieren zu können, bezweifle ich. Auch die in der Humanmedizin vielfach in Gebrauch befindlichen Hartgummi-Pessarien, deren guter Sitz infolge der günstigeren anatomischen Verhältnisse besser gewährleistet ist, haben dieselben Mängel an sich.

Bei starken Blutungen kann man versuchen, den Uterus zu tamponieren. Bei Cervix- und Scheidenwandrissen mit profusen arteriellen oder venösen Blutungen nehme ich nach voraufgegangener Digitalkompression, während deren ich das benötigte Material beschaffen lasse, im dringenden Notfalle ebenfalls die Tamponade mit sauberen, möglichst morschen leinenen, mit desinfizierenden Lösungen getränkten Handtüchern vor, entferne sie aber spätestens am folgenden Tage, da sie zersetzenden Prozessen schnell Vorschub leisten. Der Tamponade hat selbstverständlich sofort die Anlegung meiner Vorfallspirale zu folgen, da im Unterlassungsfalle die Tampons sofort wieder herausgepreßt werden.

Um die Retention des reponierten Uterus sicher zu gestalten, bedient man sich auch der Nähte aus starkem Hanf oder Metall, die man quer durch die Wände der Vulva zieht. Besondere Vorzüge vor der Vorfallspirale besitzen sie nicht, sie erzeugen leicht Decubitalgangrän dadurch, daß die Stichwunden andauernd den Insulten des Drucks und zudem noch denen der ständigen Verunreinigung mit irritierenden Faeces ausgesetzt sind, reißen aus und schaffen neue Wunden.

Ich benutze bei weit entlegener Praxis von ihnen am liebsten noch die Flessaverschlüsse, von denen ich vier bis fünf tief durch das Gewebe lege, die oberste Naht möglichst hoch gegen den oberen Winkel der Schamspalte. Um der auch bei den Flessaverschlüssen eintretenden Decubitalgangrän vorbeugend gerecht zu werden, hat Flessa zuerst statt der runden Holzknöpfe walzenförmige, dann weiter noch mit Schlitzen versehene Metallplatten konstruiert, die zwischen die aus Hartholz bestehenden Knöpfe und die Haut der Vulva plaziert werden.

Trotz alledem bleibt die Gewißheit des Eintretens von Decubitus bestehen. Ich habe den Eigentümern dann immer peinlichste Sauberhaltung, Desinfektion mit Jodtinktur und Bestreichen der Knöpfe mit Borsalbe empfohlen.

Die übrigen Metallnähte in Form der Scheidennadel nach Sauberg, nach Dietrich, des Ringelapparates nach Masch, der Scheidenverschluß-Messingbänder nach Strebel, des Scheiden-

halters nach Nuesch, der Nadelklammern nach Ponader usw. besitzen den Flessaverschlüssen gegenüber keine Vorteile.

Am einfachsten und nur kleine Wunden verursachend ist weiterhin der metallene holländische Scheidenverschluß nach Schurink.

Nächst dem Prolapsus uteri verdienen mit dem Partus zusammenhängende Infektions- und Intoxikationskrankheiten, Verletzungen und Rupturen des Urogenitaltractus in hygienischer Beziehung nähere Beachtung.

Auf die ungeheure Wichtigkeit der Sauberkeit der Kleidung, des Instrumentariums, des Operationsfeldes und des Ortes und der Hände bei Vornahme der Geburt habe ich bereits hingewiesen.

Bei jeder Geburt, auch der spontanen, kommt es zu Verletzungen der Geburtswege, mögen sie sich nun in Form von oberflächlichen größeren oder kleineren Zusammenhangstrennungen oder als einfache Epithelialabschuppungen präsentieren. Eine jede solcher Verletzungen kann den Ausgangspunkt von Infektionen bilden.

Die Infektion kann von außen her an den locus minoris resistentiae herantreten, sie kann aber auch dadurch zustande kommen, daß Mikroorganismen, die sich gelegentlich der Geburt bereits in der vagina oder deren Vestibulum befinden, die willkommene Gelegenheit benutzen, sich in den entstandenen Gewebsdefekten anzusiedeln (Selbstinfektion). Im ersteren Falle werden die Infektionserreger durch die Hände des Geburtshelfers, dessen Instrumente und Stricke sowie auch durch Zwischenträger, Kot, Erde, Stroh, Stallpersonal, Stallutensilien in den Geburtsweg gebracht. Diesem Umstande verdankt das menschliche Kindbettfieber, das unzähligen Wöchnerinnen schon das Leben gekostet hat, auch seine Entstehung.

Wenn auch die eigentliche Erkenntnis der Ursachen dieses Puerperalleidens viel später einsetzte und deren Verhütung erst mit Listers Antiseptik erfolgreich durchgeführt werden konnte, so hat als erster der Wiener Arzt Semmelweis im Jahre 1847 in der Beziehung bahnbrechend gewirkt. Semmelweis ist es gewesen, der das Fundament zu dem späteren in so vollkommener Weise ausgebauten Gebäude der Hygiene gelegt hat. Ihm standen zwar noch nicht derartige Hilfsmittel zu Gebote wie den im Zeitalter der Bakteriologie aufgewachsenen Medizinern. Er wies aber als erster durch seine Chlorkalkversuche experimentell nach, daß das damals so sehr gefürchtete Kindbettfieber sich durch eine genügende Hygiene erfolgreich bekämpfen ließ.

Welchen Umfang bis zu der Zeit das Kindbettfieber angenommen hatte, illustriert treffend ein von Semmelweis aus dem Wiener Gratisgebärhause mitgeteilter Fall, in dem zwölf Wöchnerinnen an Kindbettfieber erkrankten (wovon elf starben), bei welchen von den Händen vieler Studenten exploriert worden war, die vorher eine Kreißende mit verjauchendem Medullarkrebs des Uterus ebenfalls exploriert hatten. Die Sterblichkeit in dem Gebärkrankenhause sank bis auf ein Prozent, nachdem Semmelweis den Studierenden strenge sorgfältige Chlorwaschungen vor der Exploration der Kreißenden zur Pflicht gemacht hatte.

Wenngleich derartige eklatante Fälle auch in der Veterinärmedizin nicht in dem Maße berichtet werden, so liegen andererseits Mitteilungen von Autoren vor, welche der Beachtung von Infektionsmöglichkeiten das größte Interesse entgegenzubringen zwingen.

Storch beobachtete z. B. bei Kühen eine seuchenartige Gangrän der Vulva, welche zwei bis vier Tage nach der Geburt auftrat. Fünf Fälle, welche alle nach ein bis zwei Tagen tötlich verliefen, wurden bei Kühen von ihm beobachtet, welche von demselben Kuhhirten entbunden worden waren. In einem Falle war die Infektion durch die durchfeuchtete Erdschicht entstanden, auf welcher vorher eine Kuh gestanden hatte, die an Gangrän der Vulva zugrunde gegangen war. Trotz Storchs Anraten hatte man versäumt, die durchfeuchtete Erde abzugraben. Der Fall verlief tötlich.

De Bruin kennt Fälle, wo Kühe, bei denen man nicht exploriert hatte, einer akuten Puerperalsepticaemie erlagen, wobei die Infektion nur durch Stroh vermittelt sein konnte, das einige Tage vorher unter einer Kuh gelegen hatte, welche ebenfalls an Puerperalsepticaemie gestorben war. Ferner sind Fälle vorgekommen, daß Kühe, bei welchen ganz einfache Hilfeleistungen verrichtet wurden, einige Tage nachher zugrunde gingen, ohne daß man sich die Ursache erklären konnte. Die rätselhaften Todesfälle hörten erst auf, nachdem man auf die Art der Infektion aufmerksam gemacht hatte und dieser durch ein streng antiseptisches Verfahren vorbeugte.

De Bruin sah ferner bei einem Besitzer eine Kuh der Puerperalsepticaemie nach Retentio secundinarum erliegen. Vierzehn Tage darauf starb eine zweite Kuh (nachdem der vorgefallene Uterus sehr leicht wieder zurückgegangen war) an derselben Krankheit. Obschon er dem Besitzer gleich nach dem ersten Falle den Rat erteilt hatte, die Kühe, welche noch kalben sollten, aus dem Stalle zu entfernen und eine Des-

infektion vorzunehmen, hatte er es dennoch unbeachtet gelassen, und nach etwa acht Tagen starb die dritte Kuh an Puerperalsepticaemie. Bei dieser Kuh hatte die Geburt einen ganz normalen Verlauf, auch die Nachgeburt wurde zeitig ausgestoßen.

Ich selbst erinnere mich einer endemisch in einem größeren Zuchtviehbestande von 300 Haupt Rindvieh aufgetretenen puerperalen Phlegmone der vulva und vagina. Da die ersten drei bis vier Tage nach der Geburt bei diesem Leiden ohne sichtbare Erscheinungen zu verlaufen pflegen, und in dieser Periode mehrere Kühe normal gekalbt hatten, so bot sich mir bei meinem Besuche gleich eine Vielheit von in verschiedenen Stadien befindlichen Fällen. Als Ursache der Krankheit mußte ich einen Fall von uteriner Sepsis infolge Retentio secundinarum ansprechen, welcher von demselben Schweizer täglich behandelt wurde, der auch die sonst normale Geburt bei den puerperal phlegmonös erkrankten Kühen geleitet hatte. Bei der vorsichtig vorgenommenen Untersuchung des Scheideninneren der erkrankten Kühe stellte ich fest, daß die Vaginalschleimhaut verschiedenartig necrotisch entzündet war. Hierher gehören auch die schweren phlegmonösen Erkrankungen, die sich in Einzelfälen im Anschluß an größere Verletzungen des Cervix und der inneren lateralen Scheidenwände gut genährter Kühe anschließen. Der phlegmonöse Prozeß breitet sich in dem mit vielen Fettzellen durchsetztem paravaginalen Bindegewebe rasch aus und führt dessen necrotische Einschmelzung herbei. Bei der unter Benutzung breiter Wundhaken vorzunehmenden Untersuchung gelingt es, große necrotische Fettfetzen weither aus dem von dem breiten Beckenband und der lateralen Scheidenwand eingeschlossenen Raum mittels der langen Korn- oder Kugelzange hervorzuholen.

Die Selbstinfektion ist noch immer eine umstrittene Frage; von manchen Autoren wird sie anerkannt, andere wollen von ihr nichts wissen. Soviel steht jedenfalls fest: die Anwesenheit pathogener Keime in der Scheide ist nachgewiesen. Döderlein, Bumm und Steffeck haben in der Scheide Schwangerer Streptococcen und Staphylococcen festgestellt. Denzler fand solche im Scheidenvorhofe der Rinder, auch Albrecht hält die Selbstinfektion für möglich auf Grund von Befunden, die es ausgeschlossen erscheinen lassen, daß der Eintritt der Infektionskeime nach der Geburt erfolgt sein könnte. Der von Storch berichtete Fall spricht ebenfalls dafür.

Ich habe in meiner Praxis verschiedentlich Fälle von septischer Metritis behandelt, sowohl bei Rindern wie bei Stuten,

bei denen keine Geburtshilfe geleistet war, bei denen auch die Secundinae rechtzeitig spontan abgegangen waren, sodaß ich genötigt bin anerkennen zu müssen, daß es sich hier um typische Fälle von Selbstinfektion gehandelt hat.

Aus dem Gesagten erhellt die große Bedeutung der Anwesenheit pathogener Keime während und nach der Geburt im Geburtsweg, und es ist daher Aufgabe des behandelnden Tierarztes, diesem Umstande in prophylaktischer und therapeutischer Beziehung gegebenenfalls mit Ueberlegung seine volle Aufmerksamkeit zu schenken.

Ich trage deshalb Sorge, in Fällen irgendwie suspekter Art, Partustiere rechtzeitig zu dislocieren und deren äußere Geschlechtsteile ante partum gründlich zu desinfizieren. Von der Desinfektion des inneren Geburtsweges vor der Geburt sehe ich ab; denn der Körper verfügt bei der überwiegenden Mehrheit aller Gebärenden über ein solches Maß natürlichen Selbstschutzes, daß Selbstinfektionen immerhin zu den Seltenheiten gehören.

Wohl aber widme ich mein Interesse dem Aufenthaltsraum der Muttertiere und pflege eine intensive Stalldesinfektion da einzuleiten, wo seuchenartige Erkrankungen der geschilderten Art bemerkt wurden. Ich bediene mich dabei folgenden Verfahrens: Nach Entfernung der Streu und nachfolgender gründlicher Reinigung der Ständer, Bäume, Wände und des Fußbodens mit heißem Sodawasser lasse ich in die Stände, Gossen und Gänge in dicker Schicht Staubätzkalk einsäen und diesen hinterher mittels einer Gießkanne mit Sapoformallösungen begießen, die Ständer, Bäume und Wände mit frischbereiteter Kalkmilch bestreichen. Die Wirkung dieser Desinfektionsmethode ist für die Stallinsassen und das Personal eine außerordentlich wohltuende, die unmittelbar darauf einsetzende Reinheit der Luft wird sinnfällig angenehm empfunden, und der die Konjunktiven so unangenehm reizende Ammoniak auf lange Zeit niedergeschlagen.

Nach beendeter Geburtshilfe in suspekten Ställen unterziehe ich den Geburtsweg einer peinlichen Inspektion auf etwa vorhandene Verletzungen und diese sofort einer Behandlung mit Tinktura jodi.

Post partum entstandene Puerperalerkrankungen behandele ich von Fall zu Fall.

Ulcerationen an der Vulva und in der Scheide betupfe ich mehrmals täglich mit Jodtinktur, auch nehme ich vorsichtige Spülungen unter Schonung der Geschwürschörfe mit Tonerdelösungen vor.

Von der von Raebiger empfohlenen, mittels der von ihm konstruierten, Salbenspritze vorzunehmenden Salbenbehandlung habe ich keine Erfolge gesehen. Schon nach elementar physikalischen Gesetzen erscheint deren Wirksamkeit zweifelhaft. Die Grundlage der Salben, das Fett, haftet an der feuchten Mukosa nicht und gleitet schnell an ihr über den nach außen schüssigen Scheidenboden ab. Das in der Salbengrundlage suspendierte Medium findet daher kaum Gelegenheit, seine evtl. Wirksamkeit an den morbiden Teil abzugeben.

Puerperale Endometriten behandele ich mit 38 bis 40 Grad warmen, schwachen desinfizierenden Spülungen, nachdem ich den septisch veränderten lochialen Inhalt mittels des geräumigen Irrigatorschlauches vorher abgehebert habe. Ich pflege die Irrigationen mehrmals nach jedesmaligem Abhebern des nicht herausgepreßten restlichen Ueberbleibsels der infundierten Flüssigkeit zu wiederholen und das cavum uteri mit einem Liter einer schwachen Jodlösung zu beschicken.

Starke desinfizierende Lösungen anzuwenden hat für den schnelleren Heilverlauf des Leidens keinen Nutzen, im Gegenteil, ich habe stets gefunden, daß stärkere desinfizierende Lösungen eher nachteilig wirken. Ich bevorzuge infolgedessen auch möglichst schwache Lösungen und zwar nicht nur bei septischen Erkrankungen, sondern auch bei Spülungen prophylaktischer Natur. Das im Körper bereits kreisende Toxin kann durch starke Konzentrationen der Infusionsflüssigkeiten nicht mehr beeinflußt werden, denn die Sepsis tritt erst einige Zeit nach der stattgehabten Infektion in Erscheinung. Wohl aber wird die Gesundung der Eintrittspforte, der morbide Uterus, durch den hohen Wärmegrad der Desinfektionsflüssigkeit günstig beeinflußt, indem die Vascularisation, der Zufluß arteriellen und der Abfluß des venösen Blutes, in dem erkrankten Organ aufs beste gefördert werden. Starke Konzentrationen der infundierten Antiseptika reizen nicht nur die sensible Mukosa und erzeugen willkürliche Pressungen, sie können auch unter Umständen Vergiftungserscheinungen hervorrufen.

Letale Intoxikationen nach Resorption von Karbol und Sublimat aus dem infundierten Desinficiens sind in der Humanmedizin keine seltenen Erscheinungen (bekannt sind die sogenannten Karbolzufälle bei Wöchnerinnen), besonders nach stärkeren Blutverlusten.

In der Rinderpraxis dürften Sublimatspülungen sowieso contraindiciert sein. Die infolge des Geburtsaktes ihrer oberflächlichen Epithelschichten oft beraubte Schleimhaut resor-

biert eben viel energischer, als es der Urogenitaltraktus sonst tut.

Puerperalfieberhafte Erkrankungen pflege ich auch, wie es in der Humanmedizin üblich ist, lokal und allgemein zu behandeln. Die lokale Behandlung deckt sich mit der bereits angeführten, für die Allgemeinbehandlung kommt das argentum colloidale, Atoxyl und Ozonal in Frage.

Eine besondere Behandlung erfahren die beschriebenen schweren Scheidenwandrupturen: Bei der Weitmaschigkeit des paravaginalen, mit vielen Fettzellen durchsetzten, Bindegewebes vermeide ich die Infusion größerer Flüssigkeitsmengen. Sie sind dazu angetan, das lockere Gewebe infolge ihrer Schwere noch weiter zu zerklüften und dem infektiösen Prozeß leichtere Ausbreitungsmöglichkeiten zu verschaffen.

Ich bevorzuge in diesen Fällen die vorsichtige Tamponade mittels mit subtilst gepulvertem Naphthalin beschicktem sterilem Verbandmull.

Von besonders günstiger Wirkung soll sich nach mündlicher Mitteilung des Herrn Professor Dr. Oppermann die Incarbonbehandlung gezeigt haben, wie sie in der ambulatorischen Klinik der tierärztlichen Hochschule zu Hannover geübt wird.

In Kürze gelangt zur Ausgabe:

Handbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde

III. Auflage ❖ I. Teil

von

Geh. Reg.-Rat Prof. **Dr. B. Malkmus,** Hannover.

Die vorliegende III. Auflage wird, vielfach geäußerten Wünschen folgend, in zwei Teilen herausgegeben, um die Interessenten möglichst schnell in den Besitz des solange vergriffen gewesenen Werkes zu setzen. **Preis für das vollständige Buch, in zwei Teilen geheftet, ca. Mk. 90,—.** Der II. Teil wird bis Ende Januar 1921 fertig gestellt sein und als Rest nachgeliefert werden. Einbanddecken zum Gesamtband gelangen dann ebenfalls zur Ausgabe.

Ferner erscheint in Kürze:

Maul- und Klauenseuche

von

Professor **L. Hoffmann,** Stuttgart.

Das mit über 30 Abbildungen ausgestattete Werk enthält die reichen, seit Jahren gesammelten Erfahrungen des Verfassers. **Preis** des Buches **ca. 25,— Mk.**

M. & H. Schaper, Verlag
Hannover.

Wenzel & Sohn, Braunschweig.

25.B.58.
Die Hygiene in der geburtshilfl1920
Countway Library BEO0195
3 2044 045 865 300

25.B.58.
Die Hygiene in der geburtshilfl1920
Countway Library BE00195
3 2044 045 865 300